TITRES

ET

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DU

Dr M. NEVEU-LEMAIRE



TITRES SCIENTIFIQUES

TITRES UNIVERSITAIRES

1. En France

1895. — Licencié en droit.
1895. — Licencié ès-sciences naturelles.
1900. — Docteur en médecine.

2. A l'Etranger

1899. — Diplômé de la « *Liverpool School of Tropical Diseases and Medical Parasitology* ».

SERVICES DANS L'ENSEIGNEMENT

1897. — Préparateur du cours et du laboratoire de Parasitologie à la Faculté de Médecine de Paris.
1902. — Préparateur à l'Institut de Médecine coloniale de Paris.

VOYAGES ET MISSIONS SCIENTIFIQUES

1899 (septembre à décembre). — Séjour à l'Université de Liverpool.
1900 (septembre). — Séjour à l'Université de Rome, au laboratoire du professeur Grassi.
1901 (juillet à septembre). — Médecin et naturaliste à bord du yacht « *Princesse Alice* » pendant la croisière scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco aux Canaries, à Madère et aux îles du Cap-Vert.

1902 (juillet à septembre). — Médecin et naturaliste à bord du yacht « *Princesse Alice* » pendant la croisière scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco aux Açores.

1903 (avril à novembre). — Médecin et naturaliste de la Mission scientifique française G. de Créqui-Montfort et E. Sénéchal de la Grange en Amérique du Sud.

1896. — Membre de la Société Zoologique de France.

1898. — Secrétaire de la Société Zoologique de France.

1903. — Membre de la Société de Géographie.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

I. ANATOMIE COMPARÉE ET PHYSIOLOGIE

1. Les dents chez les Mammifères

Bulletin des Sciences naturelles, n[os] 4 et 5, p. 53-60 et 82-85,
avec 11 fig. dans le texte, 1896-1897.

Cette note est un exposé sommaire de la structure, du développement et des modifications des dents dans la série des Mammifères.

La dentition joue un rôle important dans leur classification et permet de les diviser en *Monophyodontes*, qui conservent leurs dents toute leur vie et en *Diphyodontes* qui ont deux dentitions, une dentition de lait et une seconde dentition. Le premier groupe renferme les Edentés, les Cétacés et les Monotrèmes ; le second peut être subdivisé en Diphyodontes *aplacentaires*, comprenant les Marsupiaux, et en Diphyodontes *placentaires*, comprenant tous les autres Mammifères.

Je passe successivement en revue ces différents ordres.

2. Collaborateur au **Dictionnaire de Physiologie**

du professeur Charles Richet

M. le professeur Charles Richet a bien voulu me confier la rédaction des articles *Grenouille*, *Insecte*, etc. ; ils sont actuellement en préparation.

II. PARASITOLOGIE

3. Description d'une nouvelle espèce de Linguatule

Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, n° 3, p. 111-112, avec 1 fig. dans le texte, 1900.

Cette Linguatule m'avait été remise par M. Seurat, qui l'avait recueillie dans les muscles sous-jacents à la peau d'un *Elaps fulvius* L., provenant du Guatémala. Elle appartient au Genre *Porocephalus*, caractérisé par la forme cylindroïde du corps et non au genre *Linguatula*, dans lequel le corps est aplati.

Comme il s'agissait d'une espèce nouvelle, je lui ai donné le nom de *Porocephalus Seurati* ; en voici la description : *Corps cylindroïde ; le diamètre du corps diminue graduellement jusqu'à la partie postérieure de l'animal. Céphalothorax distinct, plus volumineux que le reste du corps. Les crochets sont inégaux ; les plus éloignés de la ligne médiane ou antérieurs sont un peu plus petits que les postérieurs. Entre ces deux derniers crochets, mais un peu au-dessous, se trouve la bouche. Elle se présente sous la forme d'une dépression circulaire, au fond de laquelle on aperçoit une armature cornée. Abdomen formé de 60 anneaux nettement séparés les uns des autres jusqu'à la partie terminale qui est arrondie.*

Longueur totale : 24 millimètres.
Longueur du céphalothorax : 2 millimètres.
Largeur du céphalothorax : 2 millim. 1/2.
Largeur à la partie moyenne : 1 millim. 1/2.
Largeur à la partie terminale : 3/4 de millimètre.

4. L'Hématozoaire du paludisme
Pathologie. — Etiologie. — Prophylaxie

Causeries scientifiques de la Société Zoologique de France, n° 1, p. 1-24, avec 11 fig. dans le texte et 2 planches, 10 avril 1900.

Après un court aperçu sur la pathologie du paludisme, je décris les Hématozoaires ; j'indique la méthode à suivre pour les examiner et j'expose

leurs deux modes de reproduction, le premier dans le sang de l'Homme, le second en dehors du corps de l'Homme, dans l'estomac de certains Moustiques du genre *Anopheles*. Ceci m'amène à parler de ces Insectes, à les décrire, à exposer leurs métamorphoses et à en donner la classification.

Je termine en montrant le danger de la piqûre des *Anopheles*, qui peuvent transmettre le germe du paludisme d'un individu contaminé à un individu sain, et j'insiste sur la possibilité de détruire les Moustiques à l'état larvaire et d'entraver ainsi les progrès d'une des affections les plus répandues à la surface du globe.

5. Les Hématozoaires du paludisme. Historique ; Connaissances actuelles ; Application des découvertes récentes à la prophylaxie du paludisme.

Thèse de la Faculté de Médecine de Paris, 144 p. avec 19 fig. dans le texte et 3 planches, décembre 1900.

La question du paludisme était à ce moment à l'ordre du jour et les découvertes relatives au rôle des Moustiques, dans la transmission de cette maladie, étaient à peine connues. Les connaissances récemment acquises sur cet intéressant sujet figuraient à peine dans quelques ouvrages classiques. On y trouvait bien développées l'étude clinique de la maladie, les différentes formes qu'elle peut revêtir, les complications qu'elle présente ; mais dans le chapitre, toujours très court, réservé à la parasitologie, l'évolution des Hématozoaires y était à peine indiquée et l'on se contentait généralement de décrire les quatre formes classiques : corps sphériques, corps flagellés, corps en croissant, corps en rosace, sans donner aucune explication sur le rôle de chacune et surtout sans insister sur la différenciation spécifique des divers parasites universellement reconnue aujourd'hui. Dans le chapitre consacré à l'étiologie, on discutait encore sur les différentes théories anciennes et les découvertes qui venaient de transformer la question étaient à peine mentionnées ; cependant, les théories venaient d'être remplacées par des faits certains et acquis à la science.

Les considérations précédentes m'ont déterminé à faire ce travail. Ayant étudié pendant plusieurs mois à l'École de Médecine tropicale de Liver-

pool, j'ai observé un grand nombre de parasites vivants ou fixés et j'ai examiné toutes les préparations du major Ronald Ross, qui les a mises, avec la plus grande complaisance, à ma disposition. J'ai trouvé à l'Université de Rome, dans le laboratoire du professeur Grassi, le même accueil bienveillant et là, je me suis occupé surtout de l'étiologie du paludisme et du rôle des Moustiques.

J'ai pu ainsi me faire une opinion personnelle qui a guidé cette étude, exposé des connaissances nouvelles sur les Hématozoaires du paludisme. J'espère que mon travail aura été de quelque utilité non seulement à ceux qui s'intéressent particulièrement à la parasitologie, mais aussi aux nombreux étudiants qui n'ont pas le loisir de lire les publications originales, écrites dans les langues les plus diverses et qui cependant s'intéressent à ces importantes questions de pathologie générale.

D'ailleurs la traduction en langue espagnole de ce travail montre qu'il a joui d'une certaine faveur, même à l'étranger.

Laissant de côté la partie clinique de la question, je m'occupe exclusivement des parasites du paludisme, sans craindre toutefois de faire quelques incursions dans le domaine de la parasitologie comparée, à propos des Hématozoaires voisins de ceux de l'Homme, qui vivent dans le sang des autres Vertébrés.

La première partie est consacrée à l'historique. J'y expose successivement les idées des anciens sur le paludisme, la théorie bactérienne et j'arrive à la découverte de Laveran qui, loin de faire sensation, resta longtemps méconnue.

La seconde partie, de beaucoup la plus étendue, comprend tout d'abord la description des Hématozoaires, la technique à suivre pour les étudier, leur morphologie, leur structure, leur physiologie, leur évolution.

Les Hémosporidies sont de petits organes amiboïdes, transparents et réfringents, vivant à l'intérieur d'une hématie. A l'état jeune, ils ne mesurent pas plus de 3 ou 4 μ et émettent plus ou moins rapidement des pseudopodes, de sorte que leur aspect change d'un moment à l'autre : ils ont, tantôt la forme d'une croix, tantôt celle d'une étoile, tantôt celle d'un anneau ou une forme plus irrégulière encore. Au bout d'un certain temps, il se forme à leur intérieur de petits grains de pigment d'un brun foncé qui s'agitent au milieu de la masse protoplasmique. L'organisme grandit et prend alors une forme définie, sphérique, ovoïde, en haltère ou en croissant. On donne à ces formes les noms de *schizontes* ou de *gamètes*, suivant le rôle qu'elles jouent dans le cycle évolutif des parasites.

Ces Sporozoaires habitent les hématies des Vertébrés ; ils s'y nour-

rissent de l'hémoglobine des globules rouges, qui finissent par disparaître. C'est aux dépens de cette hémoglobine que se forme le pigment.

Les partisans de l'unité du parasite du paludisme sont de plus en plus rares et l'on admet aujourd'hui les trois espèces suivantes :

1° *Plasmodium malariæ* (Laveran, 1881). — Syn. : *Hæmamœba malariæ* Grassi et Feletti, 1890. Gamètes *sphériques*. Formes jeunes à contour très net, présentant des mouvements amiboïdes très lents; grains de pigment épais, d'un brun obscur; globules parasités, rétractés, mais conservant leur coloration. Schizontes plus petits qu'un globule rouge normal; segmentation en forme de marguerite; 9 à 12 mérozoïtes; évolution en 72 heures. Produit la *fièvre quarte*, simple, double ou triple.

2° *Plasmodium vivax* (Grassi et Feletti, 1890). — Syn. : *Hæmamœba vivax* Grassi et Feletti, 1890. Gamètes *sphériques*. Formes jeunes à contour moins distinct, présentant des mouvements amiboïdes beaucoup plus actifs; grains de pigment fins, brun clair et très mobiles ; globules parasités, hypertrophiés et de couleur pâle. Schizontes plus grands qu'un globule rouge normal; segmentation en forme de mûre ; 12 à 20 mérozoïtes ; évolution en 48 heures. Produit la *fièvre tierce*, simple ou double.

3° *Laverania malariæ* Grassi et Feletti, 1890. — Syn. : *Hæmomenas præcox* Ross, 1899 ; *Plasmodium præcox* R. Blanchard, 1900. Gamètes en forme de *croissants*. Formes jeunes à contour net présentant des mouvements amiboïdes très vifs ; grains de pigment fins et peu mobiles; globules parasités tendant plutôt à se rétracter. Schizontes de taille environ moitié moindre qu'un globule normal; segmentation irrégulière; nombre des mérozoïtes variable 7, 10, 12, rarement 15 ou 20; évolution irrégulière 24, 40 heures, plus ou moins. Produit la fièvre pernicieuse, *quotidienne*, tierce maligne et estivo-automnale.

Les Hématozoaires du paludisme, comme ceux qui vivent dans les hématies de certains Oiseaux, présentent deux modes de reproduction : l'un a lieu dans le sang de leur hôte, c'est la reproduction asexuée, appelée aussi *monogonie* ou *schizogonie* ; l'autre a lieu chez un hôte intermédiaire, le *Moustique*, c'est la reproduction sexuée appelée encore *amphigonie* ou *sporogonie*.

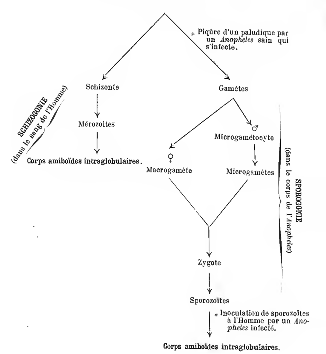
1° *Schizogonie*. — Le *schizonte* arrivé à maturité, son noyau se divise en un certain nombre de noyaux plus petits qui se portent à la périphérie, le protoplasma se divise au moyen d'incisures et le pigment se réunit au

centre ainsi qu'un amas résiduel inutilisé ; on a alors les corps en rosace de Laveran. Bientôt chaque segment ou *mérozoïte* est mis en liberté dans le plasma ainsi que la masse de pigment accumulée au centre. Les mérozoïtes s'accolent alors aux globules rouges, pénètrent à leur intérieur et ne tardent pas à devenir des schizontes adultes. Cette division recommence un grand nombre de fois et c'est toujours au moment de la segmentation, c'est-à-dire au moment où le schizonte entre en schizogonie, que se produit l'accès de fièvre. Le nombre des mérozoïtes et la durée de ce cycle évolutif sont variables suivant les espèces, comme nous l'avons vu tout à l'heure.

2° *Sporogonie.* — Ce second mode de reproduction a lieu dans le tube digestif des Moustiques du genre *Anopheles*, pour les parasites du paludisme et du genre *Culex*, pour les parasites des Oiseaux. L'évolution de ces différents Hématozoaires est d'ailleurs identique.

Supposons qu'un *Anopheles* femelle sain (les mâles ne peuvent pas piquer), pique un paludique ; tout en injectant son venin à sa victime, il absorbe une certaine quantité de sang contenant des Hématozoaires. Les *gamètes* arrivent ainsi dans l'estomac de l'Insecte. Les uns, *macrogametes* ou éléments femelles ne changent pas d'aspect ; les autres, *microgamétocytes* (corps flagellés de Laveran) émettent des flagella ou *microgamètes*. Mis en liberté, ces éléments mâles s'approchent du macrogamète, et l'un d'eux y pénètre comme le spermatozoïde pénètre dans l'ovule ; il se produit une véritable fécondation et l'organisme fécondé est le *zygote*. D'abord effilé à ses extrémités, il traverse la muqueuse de l'estomac et s'enkyste dans la couche musculeuse. Il grandit et atteint 60 à 80 μ au bout d'une quinzaine de jours. Pendant ce temps, le protoplasma s'est segmenté et le kyste est alors rempli de petits organismes falciformes, les *sporozoïtes*. Mis en liberté par la rupture du kyste, ils se répandent dans la cavité générale du Moustique et se réunissent dans les glandes salivaires. On comprend dès lors facilement qu'un *Anopheles* ainsi infesté injecte, en même temps que son venin, une quantité considérable de sporozoïtes à un individu sain, qui contracte ainsi le paludisme. En effet, chaque sporozoïte envahit une hématie et continue à évoluer dans le sang de l'Homme.

TABLEAU RÉSUMANT L'ÉVOLUTION DES HÉMATOZOAIRES



Après avoir décrit l'évolution des Hématozoaires dans le corps de l'*Anopheles*, je consacre la dernière partie de ce chapitre à l'étude des Moustiques et spécialement de ceux qui propagent le paludisme.

Vient ensuite la classification des Hémosporidies ; je me contenterai ici de la résumer :

Classification des Hémosporidies

HÆMOSPORIDIIDA. — Hæmosporidiida (sensu stricto) :

Hæmogregarinidæ : Lankesterella ranarum, L. monilis; Caryolysus lacertarum ; Hæmogregarina Lacazei, H. Stepanovi, H. magna, H. pythonis, H. bungari, H. nasuta.

Gymnosporidiida :

Hæmanœbidæ : Plasmodium malariæ, P. vivax, Laverania malariæ ; Hæmamœba Danilevskyi.

Halteridiidæ : Halteridium Danilevskyi ; Polychromophilus murinus, P. melaniferus.

Achromaticidæ : Achromaticus vesperuginus, A. subimmaculatus ; Dactylosoma ranarum.

Caryophagus tritonis, C. ranarum, C. salamandræ.

Cytamœba bacterifera.

Piroplasma bigeminum, P. canis.

A la fin de cette deuxième partie est exposé le rôle pathogène des Hématozoaires du paludisme.

La troisième partie comprend la prophylaxie générale et la prophylaxie individuelle. J'y relate les différentes tentatives, qui ont été faites dans le but de détruire les *Anopheles*, et les résultats qui ont été obtenus.

Conclusions

I. — Les Hématozoairea sont des Sporozoairea de l'ordre des Hémosporidiea, vivant généralement en paraaites dana les hématiea des Vertébrés ; on peut donner le nom d'*hémosporidiose* aux manifeatations morhidea qu'ils provoquent.

II. — Il existe troia espèces d'Hématozoaires pathogènea pour l'Homme et spécifiques du paludisme ; elles peuvent ae trouver isolées ou associées chez le même malade ; elles n'ont jamais été rencontréea chez les animaux. Ce sont *Plasmodium malariæ* (Laveran, 1881). *Plasmodium vivax* (Graasi et Feletti, 1890) et *Laverania malariæ* Gressi et Feletti, 1890.

III. — Ces trois espèces appartiennent à deux genres diatincts, caractériaés par la forme tout à fait différente des gamètea. Cea gamètes sont sphériques dans le genre *Plasmodium* et en forme de croissant dans le genro *Laverania*. Ellea sont ovalaires dans le genre *Hæmamœba*, voisin des précédents et composant avec eux la famille des *Hæmamœbidæ*. Ce dernier genre n'est pathogène ni pour l'Homme ni pour les Mammifèrea, mais aeulement pour certains Oiseaux.

IV. — Les Hématozoaires appartenant aux trois genres précédenta passent une phase de leur exiatence (schizogonie) dans le sang de l'Homme (*Plasmodium* et *Laverania*) ou des Oiseaux (*Hæmamœba*) et une eutre phase (sporogonie) dans le corps de certaina Moustiques du genre *Anopheles* (*Plasmodium* et *Laverania*) ou du genre *Culex* (*Hæmamœba*).

V. — Dans l'état actuel de nos connaissancea, ce sont toujoura et seulement les *Anopheles* femellea qui aervent d'hôtes intermédiaires aux trois espèces d'Hématozoaires du paludiame. Les œufs, les larves, les nymphes et les mâles ne renferment jamais de parasites.

VI. — C'est en piquant un individu atteint de paludisme que l'*Anopheles* s'infecte ; c'est en piquant un individu sain que l'*Anopheles* infecté transmet la maladie.

VII. — Lea Hématozoaires du paludiame paasant toute leur vie soit dana le aang de l'Homme, soit dana le corps de l'*Anopheles*, il en résulte qu'on ne les trouve jamais libres dans la nature, ni dans le sol, ni dans l'eau, ni dans l'air. Les théories tellurique, hydrique, miasmatique disparaissent ; seuls les *Anopheles* inoculent le paludisme à l'Homme.

VIII. — La prophylaxie du paludisme doit donc consister à détruire les *Anopheles* à l'état adulte ou larvaire et à se garantir de leur piqûre.

IX. — La cure des paludiques au moyen de la quinine est également très importante au point de vue de la prophylaxie générale, car elle prévient l'infection de nouveaux *Anopheles*.

X. — D'autres Hémosporidies, vivant dans le sang des Vertébrés, doivent évoluer d'une façon analogue aux Hématozoaires du paludisme et de certains Oiseaux et passer une partie de leur existence chez un hôte intermédiaire, qui sert à la dissémination du parasite. Il y a là un sujet de recherches zoologiques du plus haut intérêt. Enfin, il existe probablement des maladies tropicales, dont l'étiologie est encore fort obscure et qui sont peut-être produites par des organismes se rapprochant plus ou moins des Hématozoaires.

Un index bibliographique très complet signale les travaux qui ont paru sur la question depuis le 1er janvier 1899 jusqu'au 1er janvier 1901.

6. Rôle des Moustiques dans la propagation de la fièvre jaune

(en collaboration avec L. Freyssinge)

Bulletin des Sciences Pharmacologiques, III, p. 81-92, avec 15 fig. dans le texte, mars 1901.
La Médecine orientale, n° 11, p. 241-246, 10 juin 1901.

Après quelques mots sur les Moustiques, nous résumons l'évolution de la Filaire du sang (*Filaria Bancrofti*) d'après les recherches récentes de Low et nous montrons comment les embryons sont ingérés avec le sang par un *Culex*, comment ils se transforment, d'abord dans l'estomac, puis dans les muscles thoraciques de l'Insecte et comment enfin ils sont inoculés à un individu sain. Ici nous insistons sur un point de détail, qui avait échappé aux premiers observateurs : Les larves de Filaires, après avoir subi dans le corps du Moustique une série de transformations, viennent se loger dans la partie antérieure de la tête et pénètrent dans la cavité du labium et des palpes maxillaires. Mais là, elles se trouvent emprisonnées, car ces cavités communiquent bien avec la cavité générale, ce qui permet aux larves d'entrer, mais il n'existe pas d'orifice extérieur, ce qui ne leur permet pas de sortir. Pour que l'individu piqué soit infesté, il faut donc qu'il y ait rupture du labium ou gaine de la troupe, ce qui se produit

effectivement par la pression exercée par les larves de Filaires au moment où le *Culex* replie cette gaîne pour piquer sa victime. Il en est tout autrement pour le paludisme, où les sporozoïtes sont directement inoculés dans la plaie avec la salive par un conduit spécial s'ouvrant à l'extérieur.

Nous indiquons ensuite le rôle des Moustiques dans la propagation de la fièvre jaune, exposant l'état de la question à cette époque, et nous terminons en énumérant les moyens de défenses contre ces Insectes.

7. Exposé des expériences du professeur B. Grassi sur la prophylaxie du paludisme

Archives de Parasitologie, IV, n° 2, p. 233-239, avec 2 fig. dans le texte, 1901.

Cette note est le compte rendu d'un voyage que je fis dans le sud de l'Italie avec le professeur B. Grassi de l'Université de Rome. Grassi avait établi des expériences relatives à la prophylaxie du paludisme dans la région très malsaine située au sud de Naples, sur les employés du chemin de fer allant de Battipaglia à Pœstum. Je tenais à me rendre compte par moi-même de l'efficacité des mesures qu'il avait prises pour protéger les habitations et les individus contre l'attaque des *Anopheles* et je revins tout à fait convaincu, après avoir vu de près les résultats obtenus.

Dans la zone protégée, du 26 juin, époque à laquelle les expériences ont commencé, jusqu'au 23 septembre, jour de ma visite, on n'avait constaté que 4 cas de fièvre sur les 113 personnes en expérience.

Dans la zone non protégée au contraire, tout le monde était plus ou moins atteint.

La seule exception que j'aie constatée, concerne la femme du chef de gare de Capaccio, mais elle est seule indemne de toute sa famille; son mari était au lit quand nous sommes passés et l'un de ses enfants venait d'être atteint d'une fièvre pernicieuse des plus graves, et cela à cent mètres d'une maison protégée où il n'y a pas eu un seul malade. Dans toutes les maisonnettes non protégées, le faciès des habitants est le même : les enfants surtout sont chétifs, tristes; ils présentent un abdomen volumineux ; le foie et la rate sont considérablement tuméfiés, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte, après en avoir palpé plusieurs. Sur une femme de 40 ans environ, qui souffrait beaucoup, la rate avait presque

atteint le volume d'un foie normal. Ce ne sont là que des exemples en passant, mais le spectacle est encore plus triste dans les fermes du voisinage. A la Taverna del Comandante, on trouve 51 malades sur 52 habitants ; à Imbrosta, 29 sur 29 ; à la Taverna nuova, 64 sur 64, etc.

Les expériences de Grassi ont eu en Italie, un grand retentissement, et depuis ma visite, la zone de protection s'est étendue sur la plupart des lignes de chemin de fer.

8. Quelques mots sur la biologie des larves de *Culex*

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVI, p. 120-122, avec 1 fig. dans le texte, 25 juin 1901.

Ayant observé un grand nombre de larves de Moustiques vivantes, recueillies aux environs de Paris, principalement des larves de *Culex nemorosus*, je pus constater deux points intéressants de la biologie de ces insectes : 1° la transformation de la larve en nymphe, que j'ai pu suivre dans tous ses détails et 2° l'attitude des larves dans l'eau.

On sait que les larves de *Culex*, munies d'un tube respiratoire plus ou moins long, respirent en mettant ce tube en contact avec la surface de l'eau et se tiennent obliquement la tête en bas ; les larves d'*Anopheles*, au contraire, qui ne possèdent point de tube, mais deux orifices respiratoires postérieurs et dorsaux, se tiennent pour respirer parallèlement à la surface de l'eau.

Or, je me suis aperçu qu'il n'y a rien d'absolu dans cette distinction et j'ai vu fréquemment des larves de *Culex* prendre alternativement, pour respirer, une position oblique ou une position horizontale, parallèle à la surface de l'eau, attitude que l'on pensait prise uniquement par les larves du genre *Anopheles*. Cela ne veut pas dire que la position oblique la tête en bas ne soit pas beaucoup plus fréquente chez les larves de *Culex*, mais cette position n'est pas constante.

9. Parasitologie animale

Bibliothèque des Précis de médecine, n° 1, in-18 grand-jésus, de III, 212 p. avec 301 fig., F. R. de Rudeval, Éditeur, Paris, 1902.

C'est pour répondre à la demande d'un grand nombre d'étudiants de troisième et de quatrième année, que je me suis décidé à publier ce *Précis*,

qui est en même temps un *Atlas* et un *Manuel élémentaire de Parasitologie animale.*

On y trouve un grand nombre de planches représentant les principaux parasites de l'Homme et en regard les notions indispensables sur leurs caractères extérieurs, leur habitat, leurs mœurs, leur évolution. J'ai volontairement laissé de côté tout ce qui touche à l'anatomie des parasites, car autant il me semble utile pour le médecin praticien de savoir attribuer tel ou tel accident à tel ou tel parasite, de savoir par conséquent reconnaître et distinguer ses œufs, autant il lui servirait peu de reconnaître les détails anatomiques de ces animaux, connaissances qui entrent dans le domaine de la zoologie et non dans celui de la médecine.

Bien qu'ayant fait de nombreux emprunts aux divers traités classiques de Parasitologie, je me suis efforcé de ne rien omettre des découvertes tout à fait récentes, qui viennent de transformer complètement nos connaissances sur certaine maladies parasitaires.

Ce petit livre, pour lequel M. le professeur Blanchard a bien voulu écrire une préface, ce dont je lui suis très reconnaissant, a rendu quelques services aux étudiants. La meilleure preuve que je puisse en donner, c'est qu'il a été traduit l'année dernière en langue espagnole et qu'au commencement de cette année a paru sa seconde édition française.

Parmi les neuf embranchements du règne animal, 3 seulement nous intéressent au point de vue parasitologique ; ce sont :

1° *Les Protozoaires.*
2° *Les Vers.*
3° *Les Arthropodes.*

En effet, chacun de ces groupes renferme des espèces parasites de l'Homme ou des animaux. Laissant de côté les parasites des animaux, nous nous occupons exclusivement de ceux de l'Homme.

Certains parasites vivent dans les tissus ou les organes ; ainsi les *Coccidies* habitent les cellules épithéliales, les *Ténias*, le tube digestif, certaines *Douves*, le foie ou les poumons : ce sont des animaux *endoparasites.*

D'autres ne pénètrent point à l'intérieur des tissus ou des organes et vivent à la surface externe du corps ; tels sont les *Puces* et les *Poux* : on les nomme *ectoparasites.*

A côté de ces parasites vrais, soit externes, soit internes, il est des animaux qui vivent généralement à l'état libre, mais qui peuvent entrer acci-

dentellement dans l'organisme humain et vivre un temps plus ou moins long soit dans les cavités naturelles, soit dans le tube digestif. Les *Gordiens* et certains *Myriapodes* nous en fournissent des exemples : Ce sont des *parasites accidentels*.

Nous étudions chacun de ces animaux dans l'ordre zoologique, sans toutefois laisser de côté certains Insectes, qui ne méritent pas, à proprement parler, le nom de parasites, mais qui, par l'inoculation d'un venin ou de germes morbides, occupent actuellement en médecine une place des plus importantes. Certains d'entre eux jouent, en effet, dans la propagation de quelques maladies, un rôle capital. Qu'il nous suffise de citer le rôle des *Moustiques* dans le paludisme et la filariose.

Ce livre est divisé en trois parties, répondant aux trois embranchements qui renferment des animaux parasites de l'Homme : *Protozoaires, Vers, Arthropodes*.

PREMIÈRE PARTIE

PROTOZOAIRES

Les *Protozoaires* sont les animaux les plus inférieurs ; ils sont formés d'une cellule unique, ce qui les différencie de tous les autres, formés par la réunion d'un nombre plus ou moins considérable de cellules ayant des fonctions spéciales, et que l'on désigne sous le nom de *Métazoaires*.

La grande majorité des Protozoaires mène une vie libre, soit dans les eaux douces, soit dans les eaux salées. On les divise en quatre classes :

1° Les *Rhizopodes*.
2° Les *Sporozoaires*.
3° Les *Flagellés*.
4° Les *Infusoires*.

Tandis que les Rhizopodes, les Flagellés et les Infusoires sont presque tous libres, les Sporozoaires, au contraire, sont tous parasites. Le tableau suivant indique les caractères distinctifs de chacune de ces classes.

Classification des Protozoaires parasites de l'Homme

I. — RHIZOPODES. — Protoplasma généralement nu, émettant des pseudopodes, vivant le plus souvent à l'état libre.

Amœbiens. — *Amœba*. — A. coli ; A. gingivalis ; A. urogenitalis ; A pulmonalis ; A. Miurai.

Leydenia. — L. gemmipara.

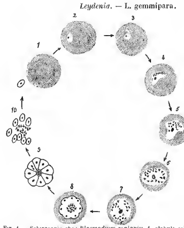


Fig. 1 — Schizogonie chez *Plasmodium malariæ* 1, globule sain ; 2 à 7, évolution du *Plasmodium* à l'intérieur du globule ; 8. commencement de la segmentation ; 9, schizonte libre complètement segmenté ; 10, merozoïtes libres.

II. — SPOROZOAIRES. — Cellules nucléées d'abord nues, sans bouche, ni anus, ni vacuole contractile ; se reproduisent par spores ; sont tous parasites de l'Homme ou des animaux.

Coccidies. — *Eimeria*. — E. hominis.

Coccidium. — C. cuniculi ; C. hominis ; C. bigeminum.

Coccidioïdes. — C. immitis.

HÉMOSPORIDIES. — *Plasmodium*. — P. malariæ ; P. vivax.
Laverania. — L. malariæ.

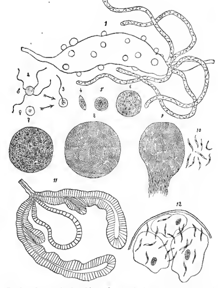


Fig. 2. — Sporogonie chez *Plasmodium malariæ*. 1, estomac d'*Anopheles* avec kystes ; 2 à 9, cycle sporogonique se passant dans l'estomac de l'*Anopheles* ; 10, sporozoïtes libres ; 11, glande salivaire d'*Anopheles* ; 12, coupe de glande salivaire envahie par les sporozoïtes.

SARCOSPORIDIES. — *Sarcocystis*. — S. Miescheri.
Miescheria. — M. Muris.
Balbiania. — B. mucosa.

III. — FLAGELLÉS. — Forme fixe ; membrane ; un ou plusieurs flagelles. Pas de cils vibratiles, pas de pseudopodes. Généralement aquatiques.

EUFLAGELLÉS. — *Trichomonas*. — T. vaginalis.
Plagiomonas. — P. irregularis.
Lamblia. — L. intestenalis.

IV. — INFUSOIRES. — Cellules différenciées, avec membrane, cils vibratiles, vésicule contractile, ouverture buccale et anale. Généralement aquatiques.

CILIÉS. — *Balantidium*. — B. coli ; B. minutum.
Nictotherus. — N. faba.
Colpoda. — C. cucullus.

Dans cette première partie, j'étudie successivement chacun des parasites précédents, insistant particulièrement sur les Hémosporidies, leur rôle pathogène, leur évolution.

DEUXIÈME PARTIE

VERS

Les *Vers* sont des animaux à symétrie bilatérale dont le corps est formé de nombreux anneaux et qui sont dépourvus de membres articulés.

Cette définition ne s'applique pas à tous les animaux, que l'on fait rentrer dans cet embranchement, qui renferme les êtres les plus dissemblables. On ne peut guère actuellement donner qu'une classification provisoire des Vers. On les divise habituellement en 7 classes qui sont :

1° Les *Aneuriens*.
2° Les *Plathelminthes*.
3° Les *Némathelminthes*.
4° Les *Rotateurs*.
5° Les *Bryozoaires*.
6° Les *Brachiopodes*.
7° Les *Annélides*.

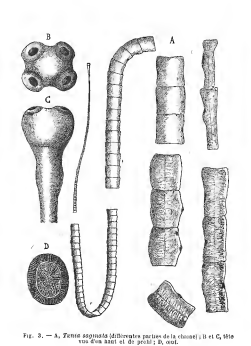


Fig. 3. — A, *Tænia saginata* (différentes parties de la chaîne) ; B et C, tête vue d'en haut et de profil ; D, œuf.

Les Aneuriens, les Vers les plus inférieurs de l'embranchement, sont parasites des Mollusques et des Echinodermes.

Les Rotateurs sont des animaux microscopiques, munis d'un organe cilié, qui vivent libres dans l'eau.

Les Bryozoaires sont aquatiques, vivent en colonies et sont fixés.

Les Brachiopodes sont marins et pourvus d'une coquille bivalve, inégale.

Les Annélides sont les Vers les plus élevés en organisation ; ils ont le corps plat ou cylindrique ; sont terrestres ou aquatiques.

Nous laissons de côté tous ces animaux, qui, à l'exception des Aneuriens, ne sont pas parasites, pour ne nous occuper que des *Plathelminthes* et des *Némathelminthes*, dont nous donnons les caractères et la classification dans le tableau suivant.

Nous disons également un mot de certaines Annélides, les *Hirudinées*, qui renferment quelques espèces pouvant s'attaquer à l'Homme.

I. — PLATHELMINTHES. — Vers plats, sans appareil ciliaire prébuccal, pourvus d'un système nerveux variable, mais non disposé en chaîne ventrale. Généralement hermaphrodites.

Cestodes. — Pas de tube digestif ; corps segmenté.

Trématodes. — Tube digestif incomplet, sans anus ; corps non segmenté.

II. — NÉMATHELMINTHES. — Vers cylindriques, sans appareil ciliaire prébuccal, pourvus d'un système nerveux variable, mais ne formant pas de chaîne ventrale. Généralement dioïques.

Nématodes. — Tube digestif complet.

Gordiens. — Tube digestif atrophié chez l'adulte.

Acanthocéphales. — Pas de tube digestif chez l'adulte.

Classification des cestodes parasites de l'Homme

1. — TÆNIADÆ. — Tête avec couronne de crochets et ventouses ou simplement avec ventouses. — Pores génitaux latéraux.

Tænia. — Un seul pore génital par anneau, alternant irrégulièrement. — T. solium ; T. saginata ; T. confusa ; T. africana ; T. echinococcus.

Dipylidium. — Deux pores génitaux par anneau. — D. caninum.

Hymenolepis. — Un seul pore génital par anneau ; pores unilatéraux. — H. nana ; H. diminuta.

Davainea. — Un seul pore génital par anneau ; pores unilatéraux, quelquefois alternes. Rostre et ventouses garnis de crochets caducs. — D. madagascariensis.

II. — BOTHRIOCEPHALIDÆ. — Tête avec deux dépressions profondes, l'une dorsale, l'autre ventrale (*bothridies*) ; ni crochets ni ventouses. — Pores génitaux médians et ventraux.

Bothriocephalus. — Orifices sexuels sur une seule rangée médiane. — B. latus ; B. cordatus ; B. Mansoni.

Diplogonoporus. — Orifices sexuels doubles sur deux rangées parallèles. — D. grandis.

Fig. 4. — A, Lotte (*Lota vulgaris*) dans les muscles de laquelle se trouvent les larves de *Bothriocephalus latus* (collection R. Blanchard, N° 212) ; B, larves grossies.

Parmi les Cestodes, les uns sont parasites à l'état adulte, ce sont :

Tænia solium ; T. saginata ; T. confusa ; T. africana ; Dipylidium caninum ; Hymenolepis nana ; H. diminuta ; Davainea madagascariensis ; Bothriocephalus latus ; B. cordatus ; Diplogonoporus grandis.

Les autres le sont à l'état larvaire, ce sont :

Tænia solium (Cysticercus cellulosæ) ; T. echinococcus (Echinococcus polymorphus) ; Bothriocephalus Mansoni.

Classification des Trématodes parasites de l'Homme

I. — FASCIOLIDÆ. — Deux ventouses : une terminale, une ventrale.

Fasciola. — Tube digestif ramifié.

F. hepatica ; F. gigantea.

Dicrocœlium. — Tube digestif bifurqué ; testicules situés en avant de l'appareil génital femelle.

D. lanceatum.

Opisthorchis. — Tube digestif bifurqué ; testicules situés en arrière de l'appareil génital femelle.

O. felineus ; O. conjunctus ; O. sinensis ; O. Buski.

Mesogonimus. — Orifices génitaux situés derrière la ventouse postérieure.

M. heterophyes.

Paragonimus. — Pore génital tantôt médian, tantôt à droite ou à gauche de la ligne médiane.

P. Westermanni.

II. SCHISTOSOMIDÆ. — Sexes separés, deux ventouses, mâle pourvu d'un canal gynécophore.

Schistosomum.

S. hæmatobium.

III. — AMPHISTOMIDÆ. — Deux ventouses, une à chaque extrémité du corps.

Amphistomum.

A. hominis.

IV. — MONOSTOMIDÆ. — Une seule ventouse.

Monostonum.

M. lentis ?

Classification des Nématodes parasites de l'Homme

I. — ASCARIDIDÆ. — Bouche ordinairement entourée de trois lèvres ; mâles pourvus d'un ou de deux spicules.

Ascaris. — A. lumbricoïdes ; A. canis ; A. maritima.

Oxyurus. — O. vermicularis.

II. — STRONGYLIDÆ. — Bouche munie de six papilles ; mâles possédant une bourse caudale.

Eustrongylus. — E. visceralis.
Strongylus. — S. apri.
Uncinaria. — U. duodenalis.

III. — TRICHOTRACHELIDÆ. — Partie antérieure du corps longue et mince ; partie postérieure plus ou moins renflée.

Trichocephalus. — T. trichiurus.
Trichinella. — T. spiralis.

IV. — FILARIDÆ. — Corps long et filiforme ; bouche de forme variable ; mâle à queue généralement enroulée et présentant un spicule ou deux spicules inégaux. Un grand nombre sont ovovivipares.

Filaria. — F. medinensis ; F. Bancrofti ; F. diurna ; F. perstans ; F. Demarquayi ; F. Ozzardi ; F. Magalhaesi ; F. volvulus ; F. loa ; F. lentis ; F. inermis ; F. labialis ; F. hominis oris ; F. lymphatica ; F. restiformis.

V. — GNATHOSTOMIDÆ. — Extrémité antérieure ordinairement renflée en une tête globuleuse hérissée d'épines.

Gnathostomum. — G. siamense.

VI. — ANGUILLULIDÆ. — Nematodes de très petite taille à corps filiforme.

Rhabditis. — R. pellio ; R. Niellyi.

VII. — ANGIOSTOMIDÆ. — Nématodes présentant deux ordres de générations sexuées.

Strongyloïdes. — S. intestinalis.

Gordiens et acanthocéphales parasites accidentels de l'Homme

GORDIENS.

Gordius. — G. aquaticus.

ACANTOCEPHALES.

Giganthorhynchus. — G. gigas ; G. moniliformis.

Dans cette seconde partie, je m'étends spécialement sur l'étude des parasites suivants : *Tænia echinococcus*, dont la larve produit le kyste hydatique ; *Schistozomum hæmatobium*, qui donne la bilharziose, affection si grave en Egypte et dans d'autres régions africaines ; *Uncinaria*

duodenalis, qui cause l'uncinariose appelée encore chlorose d'Egypte, anémie intertropicale, anémie des mineurs, etc.; *Trichinella spiralis* qui produit la trichinose; *Filaria medinensis* et surtout les différentes espèces de Filaires du sang (*Filaria Bancrofti*, *diurna*, *perstans*, etc.).

TROISIÈME PARTIE

ARTHROPODES

Les *Arthropodes* sont des animaux à symétrie bilatérale, dont le corps est composé de segments hétéronomes, c'est-à-dire de structure différente, portant des membres articulés ; ils sont pourvus d'un squelette externe chitineux.

Cet embranchement comprend 5 classes qui sont :

1° Les *Crustacés*.
2° Les *Onychophores*.
3° Les *Arachnides*.
4° Les *Myriapodes*.
5° Les *Insectes*.

Les Crustacés sont des Arthropodes aquatiques, pourvus de branchies ; quelques-uns d'entre eux sont parasites des Poissons ou d'autres Crustacés

Les Onycophores ne comprennent qu'un seul genre. Ces animaux ont des appendices articulés rudimentaires ; leur aspect extérieur est celui d'un Myriapode.

Les Arachnides sont des animaux à respiration trachéenne. Leur corps est formé de deux parties, l'antérieure, résultant de la fusion de la tête et du thorax, est le céphalothorax, la postérieure est l'abdomen, qui peut être ou non articulé. Pas d'antennes, quatre paires de pattes.

Les Myriapodes ont une respiration trachéenne. La tête est distincte ; le corps est composé d'un grand nombre d'anneaux semblables, de sorte qu'il est impossible d'établir une démarcation entre le thorax et l'abdomen. Une paire d'antennes ; pattes nombreuses.

Les Insectes respirent aussi au moyen de trachées ; leur corps comprend une tête, un thorax et un abdomen parfaitement distincts. Une paire d'antennes, trois paires de pattes.

Laissant de côté les deux premières classes, nous disons seulement un

mot de certains *Myriapodes*, dont on a constaté la présence accidentelle chez l'Homme, pour n'insister que sur les *Arachnides* et les *Insectes* parasites.

Parmi les Arachnides, nous étudions deux ordres : les *Linguatules* et les *Acariens*.

Parmi les Insectes, nous étudions également deux ordres : les *Hémiptères* et les *Diptères*, dont les caractères sont exposés sous forme de tableau.

Classification des arachnides parasites de l'homme

I. — LINGUATULES. — Abdomen très développé ; pas de pattes à l'état adulte.

LINGUATULIDÉS. — *Linguatula*. — L. rhinaria.
Porocephalus. — P. constrictus.

II. — ACARIENS. — Abdomen ramassé, non segmenté, fusionné avec le céphalothorax ; quatre paires de pattes à l'état adulte.

DÉMODICIDÉS. — *Demodex*. — D. folliculorum.
SARCOPTIDÉS. — *Sarcoptes*. — S. scabiei.
TYROGLYPHIDÉS. — *Tyroglyphus*. — T. farinæ.
IXODIDÉS. — *Ixodes*. — I. reduvius ; I. hexagonus.
Hyalomma. — H. ægyptium.
Rhipicephalus. — R. sanguineus.
Dermacentor. — D. reticulatus.
Amblyomma. — A. mixtum.
Argas. — A. reflexus.
GAMASIDÉS. — *Dermanyssus*. — D. gallinæ ; D. hirundinis.
EUPODIDÉS. — *Tydeus*. — T. molestus.
TARSONÉMIDÉS. — *Pediculoïdes*. — P. ventricosus.
TÉTRANYCHIDÉS. — *Tetranychus*. — T. molestissimus.
TROMBIDIDÉS. — *Trombidium*. — T. holosericeum.

Classification des insectes parasites de l'Homme ou pouvant lui inoculer certaines maladies par leur piqure

I. — APTÈRES. — Insectes, suceurs, dépourvus d'ailes ; métamorphoses incomplètes.

Pediculus. — P. capitis ; P. vestimenti.
Phthirius. — P. inguinalis.

II. — HÉMIPTÈRES. — Insectes suceurs, généralement 4 ailes, les postérieures membraneuses ; métamorphoses incomplètes.

Acanthia. — A. lectularia.

III. — DIPTÈRES. — Insectes suceurs, pourvu de 2 ailes seulement ; les ailes postérieures sont transformées en balanciers ; métamorphoses complètes.

APHANIPTÈRES. — Diptères sauteurs et dépourvus d'ailes.

Pulex. — P. irritans.

Sarcopsylla. — S. penetrans.

BRACHYCÈRES. — Antennes courtes ; corps ramassé, pattes et ailes comme chez la Mouche, type de ces Insectes.

Compsomyia. — C. macellaria.

Calliphora. — C. vomitoria.

Stomoxys. — S. calcitrans.

Glossina. — G. morsitans.

Sarcophaga. — S. carnaria ; S. magnifica.

Ochromyia. — O. anthropophaga.

Hæmatopota. — H. pluvialis.

Dermatobia. — D. cyaniventris.

Hypoderma. — H. bovis ; H. Diana.

NÉMATOCÈRES. — Antennes longues ; corps allongé ; pattes longues et grêles ; ailes grandes et étroites. Le type de ces Insectes est le Cousin.

Culex. — C. pipiens.

Anopheles. — A. bifurcatus ; A. claviger ; A. costalis ; A. pseudopictus ; A. superpictus ; A. Rossi ; A. funestus.

Dans la troisième et dernière partie, j'insiste surtout sur le parasite de la gale (*Sarcoptes scabiei*), sur certaines larves de Mouche cuticoles (*Dermatobia cyaniventris, Hypoderma bovis, H. Diana*), enfin sur les Moustiques et leur rôle, ainsi que celui de certains Insectes piqueurs, dans la propagation de diverses maladies.

10. Los Hematozoarios del paludismo. Historia ; Conocimientos actuales ; Aplicacion de los descubrimientos recientes a la profilaxis del paludismo

Traducido al castellano por D. José Dadín y Gayoso, 160 p. con 19 fig. y 3 láminas, Madrid, 1902.

C'est la traduction espagnole de ma thèse de médecine (voir N° 5).

11. Description de quelques Moustiques de la Guyane

Archives de Parasitologie, VI, n° 1, p. 5-25, avec 15 fig. dans le texte, 1902.

Le Dr Mathis, médecin de la marine à bord du *Jouffroy*, recueillit au moment du conflit franco-brésilien, en janvier et en avril 1901, soit sur le territoire contesté, soit à Cayenne, un certain nombre de Moustiques, qu'il envoya au Dr Vincent. Celui-ci les remit au professeur R. Blanchard qui voulut bien m'en confier l'étude.

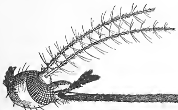


Fig. 5. — Tête de *Culex albitarsis* ♀.

Cet envoi comprenait 64 exemplaires ainsi répartis :

Anopheles argyritarsis Robineau-Desvoidy, 1827.	2 ♀	
Culex tæniorhynchus Wiedemann, 1821........	50 ♀	
Culex albitarsis Theobald, 1901................	1 ♀	
Culex Mathisi nova species....................	3 ♀	
Stegomyia fasciata (Fabricius, 1805)...	1 ♂ et 2 ♀	et plusieurs larves.
Mansonia titillans (Walker, 1856)..............	1 ♀	
Aëdeomyia americana nova species............	4 ♀	

Ce lot renfermait quelques Moustiques fort intéressants, et deux espèces nouvelles.

Culex albitarsis avait été décrit l'année précédente par Theobald d'après un seul exemplaire mâle, qui lui avait été rapporté de l'Afrique occidentale par le Dr Annett. Le seul exemplaire recueilli par le Dr Mathis dans la Guyane française étant une femelle, j'en donne une description détaillée.

Culex Mathisi est une espèce nouvelle que j'ai dédiée au Dr Mathis ; voici sa diagnose :

Tête brune ; antennes plus longues que la trompe chez la ♀; palpes

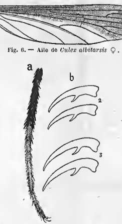


Fig. 6. — Aile de *Culex albitarsis* ♀.

Fig. 7. — *Culex albitarsis* ♀. *a*, extrémité de la dernière paire de pattes; *b*, ongles des deux dernières paires de pattes.

maxillaires plus petits que le tiers de la trompe et formés de trois articles chez la ♀. Thorax brun avec une bande longitudinale jaune ; ailes ne dépassant pas l'abdomen, transparentes avec une bande costale brune moins nette vers le milieu de sa longueur. Pattes non annelées de blanc, couvertes d'écailles et de poils ; formule unguéale 1.1—1.1—1.1 chez la ♀. Abdomen

brun sur sa face dorsale avec étroit filet jaune apical, jaune sur sa face ventrale avec bande noire apicale, latéralement taches pâles.

Stegomyia fasciata, qui, d'après les recherches récentes, joue un rôle important dans la transmission de la fièvre jaune, existe dans la Guyane française. J'ai pu examiner plusieurs larves, qui présentent un aspect

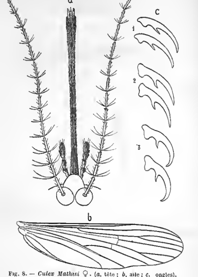


FIG. 8. — *Culex Mathisi* ♀. (*a*, tête ; *b*, aile ; *c*, ongles).

particulier : on peut les reconnaître assez facilement à leur siphon respiratoire qui est plus court et plus large que chez la plupart des *Culex*, et de couleur noire. La tête est plus ou moins quadrangulaire et parfois aussi grande et aussi large que le thorax (fig. 10).

Mansonia titillans appartient à un genre qui se distingue nettement de tous les autres Moustiques.

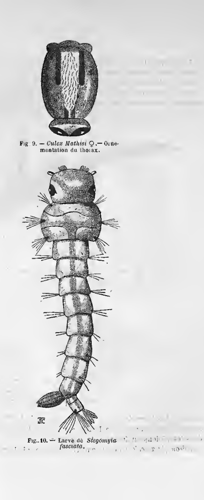


Fig. 9. — *Culex Mathisi* ♀. — Ornementation du thorax.

Fig. 10. — Larve de *Stegomyia fasciata*.

La trompe est courte et trapue. Les palpes du ♂ sont aussi longs ou plus longs que la trompe, ceux de la ♀ sont plus courts que la trompe, mais n'ont jamais moins du tiers de celle-ci, ils sont donc sensiblement plus longs que dans le genre *Culex*. Les ailes sont couvertes d'écailles larges, asymétriques, en forme d'étendard, qui sont presque visibles à l'œil nu, ces grandes écailles (fig. 12 *a*), situées de chaque côté des nervures de l'aile



Fig. 11. — Tête de *Mansonia titillans* ♀.

sont tout à fait caractéristiques du genre. La forme des œufs diffère aussi de celle des œufs de *Culex*.

D'après les expériences de Daniels, les Hématozoaires du paludisme ne vivraient pas chez les Moustiques de ce genre, ce qui n'a rien d'étonnant, car les *Mansonia* se rapprochent beaucoup plus des *Culex* que des

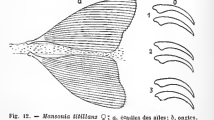


Fig. 12. — *Mansonia titillans* ♀; *a*, écailles des ailes; *b*, ongles.

Anopheles, mais une espèce du genre *Mansonia* transmettrait la filariose dans les régions du Zambèse et du lac Nyassa.

Aëdeomyia americana est une nouvelle espèce qui diffère à première vue

des deux seules espèces connues du même genre : *A. squamipennis* et *A. venustipes* en ce que, chez ces deux dernières espèces, les pattes sont annelées de blanc, tandis qu'elles sont uniformément sombres chez *A. americana*. Voici sa diagnose :

Tête brun-fauve ; antennes plus longues que la trompe chez la ♀ ; palpes maxillaires plus petits que le tiers de la trompe et formés de trois articles chez la ♀. Thorax brun, plus clair sur les côtés ; ailes dépassant l'abdomen,

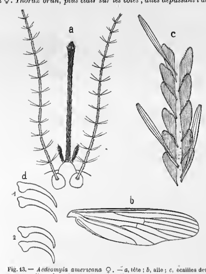


Fig. 13. — *Aedeomyia americana* ♀. — *a*, tête ; *b*, aile ; *c*, écailles des ailes ; *d*, ongles des deux premières paires de pattes.

transparentes, la nervure costale est plus foncée que les autres ; pattes brun-foncé, non annelées et recouvertes d'écailles sur toute leur étendue ; formule unguéale : 0.0—0 0—?.? chez la ♀. Abdomen brun sur la face dorsale, jaune pâle sur la face ventrale.

12. Nos ennemis les Moustiques ; comment on peut s'en défendre et les combattre

Lectures modernes (2ᵉ année), nº 16, p. 948-951, avec 11 fig. dans le texte, 10 juillet 1902.

Dans cet article de vulgarisation, je décris les mœurs des Moustiques, leur habitat, leurs métamorphoses, et j'indique le rôle qu'ils peuvent jouer dans la transmission de plusieurs maladies des pays chauds, comme le paludisme, la filariose et la fièvre jaune. Je termine en exposant les moyens d'éviter la piqûre de ces dangereux Insectes et les mesures à prendre pour s'en débarrasser.

13. Sur les réceptacles séminaux de quelques Culicides

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVII, p. 172-175, avec 4 fig. dans le texte, 10 juin 1902.

La femelle des Culicides, comme celle de la plupart des autres Insectes, présente une ou plusieurs poches spéciales annexées à l'appareil génital et destinées à conserver les spermatozoïdes vivants entre le moment de la copulation et celui de la fécondation ; ce sont les *réceptacles séminaux* ou *réservoirs spermatiques*.

Chez les Culicides, le nombre et la forme de ces organes varient suivant les genres que l'on considère ; je ne parle que des trois genres, *Anopheles*, *Culex* et *Mansonia*, les seuls que j'ai examinés à ce point de vue.

Dans le genre *Anopheles*, il n'y a qu'*un seul* réceptacle séminal (fig. 14, *a*), tandis que dans le genre *Culex*, il en existe *trois* (fig. 14, *b*). Ce caractère anatomique, réuni à d'autres caractères morphologiques, a été donné par Grassi pour différencier les deux sous-familles admises actuellement par tous les auteurs : les *Anophelinæ* d'une part, les *Culicinæ* d'autre part.

Dans le genre *Mansonia* qui, par tous ses autres caractères principaux, doit être rangé parmi les *Culicinæ*, il n'y a que *deux* réceptacles séminaux

(fig. 14, *c*), ainsi que j'ai pu le constater en examinant un grand nombre de Moustiques de ce genre provenant de Madagascar.

La sous-famille des *Culicinæ* comprend donc non seulement les Moustiques possédant trois réceptacles séminaux, mais aussi ceux qui n'en présentent que deux.

La forme et la dimension de ces organes varient également. Ils sont sphériques chez les *Anopheles* (fig. 14, *a*) et les *Mansonia* (fig. 14 *c*), ovoides chez les *Culex* (fig. 14, *b* et fig. 16) ; très volumineux chez les *Anopheles*, qui possèdent un réceptacle séminal unique, ils sont déjà moins grands chez les *Mansonia* et beaucoup plus petits chez les *Culex*.

Fig. 14. — Réceptacles séminaux. a, *Anopheles* ; b, *Culex* ; c, *Mansonia*.

Fig. 15. — Coupe transversale de l'abdomen d'une femelle fécondée de *Culex pipiens*, passant par les trois réceptacles séminaux. *a*, glandes rectales ; *r*, ampoule rectale, *b*, glande annexe destinée à sécréter l'enveloppe de l'œuf ; *s*, réceptacles séminaux bourrés de spermatozoïdes.

J'étudie ensuite sur des coupes la structure des réceptables séminaux. Leur cavité est remplie de sperme (fig. 15) chez les femelles fécondées, notamment chez celles qui doivent passer l'hiver et ne pondre qu'au prin-

temps suivant; chez ces femelles hibernantes, les spermatozoïdes restent vivants pendant plusieurs mois. Sans cette particularité, l'espèce ne tar-

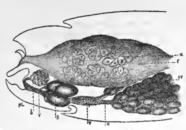


Fig. 16. — Figure schématique montrant les rapports des réceptacles séminaux chez un *Culex* ♀. (*a*, glandes rectales ; *r*, ampoule rectale ; *ov*, ovaire ; *o*, oviducte : *v*, oviducte commun ; *b*, glande annexe destinée à secréter l'enveloppe de l'œuf ; *s*, réceptacles séminaux).

derait pas à s'éteindre, car on ne trouve généralement pas de mâles pendant l'hiver.

14. Sur la classification des Culicides

Comptes rendus des séances de la Société de Biologie, LIV, n° 33, p. 1329-1332, 29 novembre 1902.

La détermination des Moustiques occupe actuellement en hygiène et en pathologie tropicales une place très importante. On sait, en effet, que certaines maladies nous sont transmises par tel ou tel genre à l'exclusion de tout autre. Aussi serait-il très utile d'avoir une classification précise, qui permette aux zoologistes de déterminer aisément les nombreux Moustiques qu'on leur envoie de tous les pays du monde. Ayant eu l'occasion depuis plusieurs années déjà d'observer au laboratoire de M. le professeur Blanchard un grand nombre de ces Insectes, j'ai été amené à adopter la classification qui va suivre. Sans transformer complètement celle qui a été donnée par F.-V. Theobald dans sa Monographie des Culicides, j'y ai

introduit quelques modifications. Au lieu de prendre comme carectéres génériquee la forme des écailles du corps et leur situation variable sur la téte, le tborax ou l'abdomen de l'Insecte, caractères toujours très difficiles à reconnaitre, surtout sur des échantillons conservés depuis longtemps dans l'alcool, je me suis limité à l'examen de la tête et de l'aile du Moustique, basant ma classification sur la forme des palpes maxillairee, sur le nombre des articles dont ils sont lormés et sur la nervation de l'eile.

De cette façon, disparaissent plusieurs genres établis par Theobald, dont la plupart ne renfermaient, il est vrei, qu'une seule espèce, et je suis obligé d'en créer un nouveau que je dédie à l'entomologiste anglais, c'est le genre *Theobaldia*.

Je reviendrai sur cette classification, à propos d'une note ultérieure plus complète; je me contenterai de donner ici le diagnose du genre *Theobaldia* :

Palpes maxillaires du mâle plus longs que la trompe et formés de 3 articles ; palpes de la femelle plus courts que la trompe et formés de 4 articles ; le dernier est très petit et a la forme d'une petite sphère plus ou moins irrégulière placée à l'extrémité du troisième article. Première cellule sub-marginale de l'aile plus longue que la deuxième postérieure ; nervure transverse postérieure plus près de la base de l'aile que la transverse moyenne. Ecailles des ailes comme dans le genre Culex.

Le type de ce nouveau genre est *Theobaldia annulata* (Schrank, 1776), ancien *Culex annulatus*.

15. Instructions relatives à la récolte des Moustiques

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVII, p. 233-237, 9 décembre 1902.

Archives de Médecine navale, LXXIX, n° 4, p. 281-285, avril 1903.

Dans cette note, que j'ai publiée à la demande de plusieurs voyageurs et de quelques-uns de mes collègues à la Société Zoologique, j'expose sommairement les moyens les plus simples à employer pour recueillir les Moustiques, leurs nymphes, leurs larves et leurs œufs. J'indique également la manière de conserver ces Insectes, pour qu'ils puissent être ensuite étudiés d'une façon fructueuse.

Cette note m'a été demandée par le D[r] Hyades, pour être insérée dans les *Archives de Médecine navale*.

16. Note additionnelle sur quelques Moustiques de la Guyane

Archives de Parasitologie, VI, n° 4, p. 613-618, avec 3 fig. dans le texte, 1902.

Cette note est le complément d'un premier travail sur les Moustiques de la Guyane. Elle contient l'étude d'un lot envoyé également par le Dr Mathis, et comprenant trois espèces appartenant à trois genres différents ; ce sont :

Anopheles albimanus Wiedemann, 1821.........	1 ♀
Theobaldia atripes (Skuse, 1888).............	12 ♀
Tæniorhynchus fasciolatus Arribálzaga, 1881.....	7 ♀

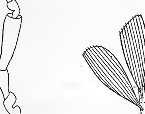


Fig. 17. — Palpe maxillaire droit de *Tæniorhynchus fasciolatus* ♀.

Fig. 18. — Ecailles des ailes de *Tæniorhynchus fasciolatus* ♀.

Cette dernière espèce est intéressante par la conformation des palpes maxillaires et des écailles des ailes.

Les palpes maxillaires de la femelle ont cinq articles (fig. 17) ; le troisième un peu plus grand que les deux premiers réunis, et les deux derniers très petits et cachés en partie par les poils et les écailles du troisième article. Les écailles des ailes sont épaisses et allongées, soit limitées au sommet par une ligne convexe, soit coupées en diagonale, soit enfin terminées en pointe plus ou moins émoussée.

17. Classification de la famille des *Culicidæ*

Mémoires de la Société Zoologique de France, XV, p. 195-227, avec 12 fig. dans le texte et un tableau, 1902.

Après un court exposé historique et un examen critique des classifications précédentes, spécialement de celle de Theobald, je donne les principaux caractères sur lesquels est basée la classification qui va suivre.

Cette classification des *Culicidæ* est basée sur la longueur relative de la trompe et des palpes maxillaires, sur le nombre d'articles et la forme de ceux-ci, enfin sur la nervation de l'aile. Ces caractères me semblent suffisants pour permettre d'établir les différents genres de cette famille.

Je ferai tout d'abord une remarque importante relativement au nombre d'articles des palpes, car ce nombre, qui est absolument fixe dans chaque espèce, sauf dans des cas tératologiques, varie suivant les auteurs. Cela tient simplement à ce que certains auteurs, Ficalbi entre autres, comptent comme articulations distinctes les encoches (fig. 19), qui existent toujours à la base des premiers articles ; on arrive ainsi à compter cinq articles, là où il n'y en a que quatre en réalité. Dans la diagnose des genres et dans le tableau qui suivra, nous ne parlerons jamais que des véritables articles, et nous ne compterons pas les encoches.

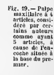


Fig. 19. — Palpe maxillaire à 4 articles, considéré par certains auteurs comme ayant 5 articles, à cause de l'encoche située à la base du premier.

Dans la nervation de l'aile (fig. 20) on trouve deux excellents caractères. Le premier consiste dans la longueur absolue ou relative de fourchettes, c'est-à-dire de

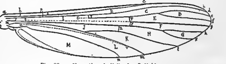


Fig. 20. — Nervation de l'aile des Culicides.

la première cellule sub-marginale (fig. 20, D) et de la seconde cellule postérieure (fig. 20, G) ; le second est basé sur la position des nervures transverse moyenne (fig. 20, y) et transverse postérieure (fig. 20, z).

De cette façon, il suffit d'examiner la tête et l'aile d'un Moustique pour pouvoir le ranger dans le genre auquel il appartient. La forme des écailles des ailes, très spéciale dans certains genres tels que les genres *Mansonia, Mucidus, Tæniorhynchus, Aëdëomyia*, est aussi un bon caractère, à condition qu'il soit joint à d'autres, car je ne crois pas qu'on puisse se baser uniquement sur l'écaillure des ailes pour établir un genre spécial.

Classification de la famille des Culicidæ

Quatre sous familles :

I. — Anophelinae

Palpes maxillaires sensiblement égaux à la trompe chez ♂ et ♀. Première cellule sub-marginale de l'aile, ou fourchette antérieure *de la même longueur ou plus longue* que la seconde cellule postérieure ou fourchette postérieure.



Un genre :

Trompe *droite*
Palpes à **3** articles
chez le ♂



Palpes à
4 articles *Anopheles.*
chez la ♀

II. — Megarhininae

Palpes maxillaires sensiblement égaux à la trompe chez le ♂ ; sensiblement égaux à la trompe ou plus courts chez la ♀. Première cellule sub-marginale de l'aile, ou fourchette antérieure *beaucoup plus petite* que la seconde cellule postérieure ou fourchette postérieure.



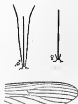
Deux genres :

Trompe *recourbée*. Palpes à **5** articles chez le ♂

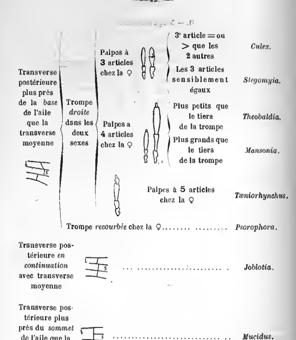
- Palpes à **5** articles et sensiblement égaux à la trompe chez la ♀ — *Megarhinus*.
- Palpes à **3** articles et plus courts que la trompe chez la ♀ — *Toxorhynchites*.

III. — Culicinae

Palpes maxillaires sensiblement égaux à la trompe ou plus longs chez le ♂ ; toujours plus courts que la trompe chez la ♀. Première cellule sub-marginale de l'aile ou fourchette antérieure de la même longueur ou plus longue que la seconde cellule postérieure ou fourchette postérieure



Huit genres :


Transverse postérieure plus près de la *base* de l'aile que la transverse moyenne
Trompe *droite* dans les deux sexes
Palpes à 3 articles chez la ♀
3e article = ou > que les 2 autres
Culex.
Les 3 articles sensiblement égaux
Stegomyia.
Palpes à 4 articles chez la ♀
Plus petits que le tiers de la trompe
Theobaldia.
Plus grands que le tiers de la trompe
Mansonia.
Palpes à 5 articles chez la ♀
Tæniorhynchus.
Trompe *recourbée* chez la ♀........ ....
Psorophora.
Transverse postérieure *en continuation* avec transverse moyenne
....
Joblotia.
Transverse postérieure plus près du *sommet* de l'aile que la transverse moyenne
....
Mucidus.

IV. — Aëdëinae

Palpes maxillaires plus courts que la trompe chez le ♂ et la ♀

Six genres :

- Première cellule sub-marginale de l'aile, ou fourchette antérieure *de la même longueur ou plus longue* que la seconde cellule postérieure ou fourchette postérieure
  - Transverse plus près de la *base* de l'aile que la transverse moyenne
    - Palpes à **2** articles chez ♂ et ♀ ... *Aëdes.*
    - Palpes à **3** articles chez ♂ et ♀ ... *Aëdëomyia.*
    - Palpes à **4** articles chez ♂ et probablement chez ♀ ... *Wyëomyia.*
    - Palpes à **5** articles chez ♂ et ♀ ... *Hæmagogus.*
  - Transverse postérieure plus près du *sommet* de l'aile que la transverse moyenne ... *Sabethes.*
- Les deux fourchettes *très petites*, la première sub-marginale *plus petite* que la seconde postérieure ... *Uranotænia.*



18. Animales parasitos del Hombre

Biblioteca de los autores españoles y extranjeros. Edicion española y prologo del doctor Odón de Buen, 364 p. con 303 fig., Barcelona, 1902.

Ce livre est la traduction espagnole du *Précis de Parasitologie animale*, dont j'ai parlé précédemment (voir N° 9); j'y ai fait toutefois quelques additions.

19. Parasitologie animale

2me Édition

Bibliothèque des Précis de médecine, n° 1, in-18 grand-jésus de III-220 p. avec 301 fig., Paris, F. R. de Rudeval, 1904.

Cette seconde édition a été mise au courant des découvertes récentes. J'y mentionne plusieurs parasites nouvellement décrits, notamment :

Un Infusoire : *Chilodon dentatus* (Dujardin, 1842), trouvé par Guiart chez l'Homme.

Deux Cestodes : *Tænia asiatica* von Linstow, 1901 et *Tænia hominis* von Linstow, 1902.

Deux Nématodes : *Uncinaria americana* W. Stiles, 1902 et *Physaloptera caucasica* von Linstow, 1902.

Un Acarien : *Histiogaster spermaticus* Trouessart, 1902, trouvé dans un kyste du pli de l'aine aux Indes.

J'énumère aussi les différentes espèces de Trypanosomes pathogènes, insistant plus spécialement sur celui qui cause la maladie du sommeil (*Trypanosoma gambiense* Dutton, 1902).

Enfin, je donne une classification plus détaillée des Culicides, et je m'étends un peu plus que dans la première édition sur leur rôle pathogène.

III. TÉRATOLOGIE

20. Note sur un jeune Mouton triocéphale

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXIII, p. 82-83, avec 1 fig. dans le texte, 22 mars 1898.

Le jeune Mouton, dont il s'agit ici, avait été présenté à la Société Zoologique de France par M. L. Petit, et je pus ensuite l'examiner et disséquer la région intéressante au laboratoire du professeur R. Blanchard.

Chez cet Agneau, appartenant au sexe féminin, la face n'existe pas, ou plus exactement n'est représentée que par les oreilles soudées par leur base à la partie supérieure et antérieure du cou. Le crâne doit être de

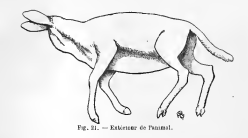


Fig. 21. — Extérieur de l'animal.

très petit volume, car il ne se distingue pas du cou terminé en cône à sommet arrondi. En écartant les oreilles, qui pendent appliquées l'une contre l'autre, on voit à leur point d'union quelques saillies sans forme qui ne permettent pas d'y reconnaître une partie quelconque de la face, même très atrophiée; et inférieurement, caché par le bord des oreilles, un petit orifice quadrangulaire de 8 millimètres de large sur 5 de haut. En introduisant une sonde dans cet orifice, on est arrêté à 5 centimètres environ par un cul-de-sac; mais en explorant avec la sonde le fond de ce

cul-de-sac on trouve, non sans quelques difficultés, un orifice étroit qui mène dans un conduit dont on ne peut atteindre le fond. Une dissection ultérieure me permit de constater que le cul-de-sac qui mettait d'abord obstacle à l'introduction de la sonde au delà de 5 centimètres, était le fond du pharynx, à la partie postérieure duquel se trouvait un petit orifice qui conduisait dans un vaste œsophage, et un autre antérieur recouvert par l'épiglotte et qui aboutissait au larynx et à la trachée. La sonde parvenue à l'un ou à l'autre de ces orifices n'était plus arrêtée par aucun obstacle. Il y avait donc communication entre l'orifice unique extérieur d'une part, que l'on pourrait appeler la bouche, et l'œsophage et la trachée de l'autre.

Une dissection plus approfondie m'a fourni des documents plus précis, mais les quelques caractères que je viens de passer en revue permettent déjà de ranger ce cas dans la classification tératologique d'Is. Geoffroy-Saint-Hilaire. Ce jeune Mouton appartient à la famille des *Otocéphaliens*, caractérisée par le rapprochement ou la réunion sur la ligne médiane des oreilles dans la région inférieure de la face. Ne possédant ni œil, ni trompe nasale, rudiment de l'appareil olfactif, il doit être placé dans le genre *Triocéphale*, dont les caractères sont les suivants : Point d'yeux, point de trompe nasale, les deux oreilles rapprochées ou soudées sur la ligne médiane, les canaux auriculaires confondus formant une pseudo-cavité buccale.

21. Description anatomique d'un Mouton triocéphale

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXIV, p. 74-87, avec 8 fig. dans le texte. 21 février 1899.

Cette note est la suite de la précédente. Je ne reviendrai pas sur l'aspect extérieur du Mouton triocéphale ; je me contenterai de signaler quelques-unes de ses particularités anatomiques.

Région crânienne. — Le crâne (fig. 22) est très réduit ; son plus grand diamètre vertical mesure 30^{mm} et ses plus grands diamètres horizontaux mesurent 27^{mm} d'avant en arrière et 32^{mm} de droite à gauche, dimensions très petites relativement à la taille de l'animal. Vu par ses faces latérales et par sa face antérieure, ce crâne présente des déformations considérables et a une physionomie tout à fait bizarre ; sa face postérieure se rap-

proche assez, dans son ensemble, de la face postérieure d'un crâne normal, à part cependant le diamètre exagéré du trou occipital, qui mesure 18mm dans son plus grand diamètre. On cherche en vain la plupart des os, qui sont complètement déformés ou absents ; l'occipital, les temporaux et le sphénoïde sont seuls reconnaissables et encore ce dernier l'est-il beaucoup moins que les précédents. La portion écailleuse des

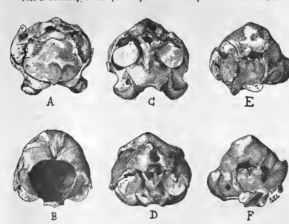


Fig. 22. — Crâne (grandeur naturelle). — A, face supérieure ; B, face postérieure ; C, face inférieure ; D, face antérieure ; E, face latérale gauche ; F, face latérale droite.

temporaux n'existe pas, mais les rochers sont bien développés et distincts l'un de l'autre.

L'encéphale (fig. 23) est encore plus imparfait que le crâne et n'occupe qu'une faible partie de la cavité crânienne. Les hémisphères cérébraux manquent complètement et la seule portion encéphalique qui existe, entourée de ses méninges, baigne dans un liquide hydrencéphalique assez abondant, qui remplit le reste de la cavité crânienne.

Région faciale. — Les os de la face sont encore plus déformés que ceux du crâne. Quant aux parties molles, elles n'existent pas et la

peau recouvre immédiatement le squelette. Il n'y a pas trace d'organes des sens. L'appareil auditif externe seul est bien développé ; les oreilles sont proportionnées au reste du corps, bien que leur rapport ait complètement changé, puisqu'elles se trouvent rapprochées l'une de l'autre





Fig. 23. — Encéphale (grandeur naturelle). — A, vue inférieure ; B, vue latérale gauche ; C, vue supérieure.

et soudées à la partie médiane et antérieure du cou (fig. 24). L'orifice situé entre les deux oreilles peut être considéré comme l'entrée des deux conduits auditifs confondus en un seul et ne faisant qu'un avec l'orifice buccal.

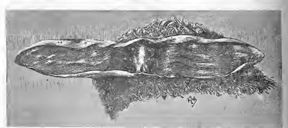


Fig. 24. — Tête vue de face.

Région buccale et ses dépendances. — Cet orifice (fig. 25, *o*) unique donne accès dans une première cavité qui s'étend à peu près également dans le sens vertical et dans le sens horizontal ; cavité plutôt virtuelle qui semble correspondre à la fois à la bouche et aux deux cavités tympaniques réunies en une seule.

Il n'y e ni fosses nesales, ni voûte pelatine, ni voile du palais. A le pertie antérieure du cou débarrassé de la peau se trouve un os en forme

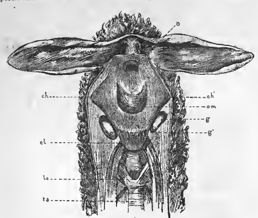


Fig. 25. — Face antérieure du cou. La peau a été complètement enlevée et ses adhérences au bord de l'orifice externe ont été coupées. *ch'*, saillies formées par l'appareil hyoïdien, *el*, épaississement lingual ; *g*, *g'*, petites masses glandulaires situées de chaque côté de l'épaississement lingual ; *la*, larynx vu par sa face antérieure ; *o*, orifice externe ; *om*, arc tympanique ; *ta*, trachée.

de croissant à concavité supérieure et qui est l'erc tympanique mentionné par L. Blanc. Du milieu de la partie conceve de cet arc (fig. 26), se détache à l'intérieur de la cavité une tigelle osseuse qui, après avoir décrit une courbe à concavité antérieure, remonte en s'élargissant jusqu'au niveau du bord intérieur de l'orifice externe.

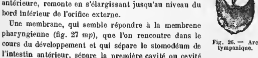


Fig. 26. — Arc tympanique.

Une membrane, qui semble répondre à la membrene pharyngienne (fig. 27 *mp*), que l'on rencontre dans le cours du développement et qui sépare le stomodéum de l'intestin antérieur, sépare la première cavité ou cevité prépharyngienne du pharynx proprement dit. Un orifice étroit fait communiquer ces deux cavités.

Le pharynx présente un renflement considérable, occupant toute la largeur du cou au niveau des cornes de l'os hyoïde, puis ce renflement diminue à mesure qu'on se rapproche de l'œsophage. Si l'on ouvre la cavité pharyngienne par sa paroi postérieure, en faisant une incision en croix, comme celle qui est représentée dans la fig. 28, on voit d'abord en haut l'orifice supérieur du pharynx et un peu au-dessous la muqueuse change d'aspect ; elle est couverte de petites saillies et de papilles et l'on

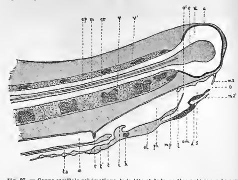


Fig. 27. — Coupe sagittale schématique de la tête et de la portion antérieure du cou ; *c*, coupe du crâne ; *cr*, canal rachidien ; *d*, tigelle osseuse qui se détache de l'arc tympanique ; *e*, encéphale ; *el* épaississement lingual ; *cp*, canal de l'épendyme ; *h*, coupe du corps de l'os hyoïde ; *i*, épiglotte , *l*, diverticule ressemblant à la luette ; *m*, moelle épinière , *ma*, *ma'*, membrane circonscrivant l'orifice externe ; *mp*, membrane pharyngienne ; *o*, orifice externe ; *o'* orifice de la membrane pharyngienne ; *œ* œsophage ; *om*, arc tympanique ; *ph*, pharynx ; *r*, rétrécissement de l'orifice œsophagien ; *s*, cavité prépharyngienne ; *t*, *t'* coupe des cartilages du larynx ; *ta*, trachée ; *u*, cavité crânienne ; *v v'* coupe de la colonne vertébrale.

remarque à ce niveau un épaississement très marqué de la paroi antérieure : c'est le bourgeon lingual (fig. 28 *el*). Cette portion de langue rudimentaire est complètement soudée à la paroi du pharynx. Nicolas et Prenant ont observé cette disposition chez un embryon de Mouton privé de mâchoire inférieure ; d'autre part, Mathias Duval et Hervé ont vu un semblable bourgeon lingual chez un Mouton otocéphalien.

Immédiatement au-dessous de cette langue atrophiée se trouve l'entrée du larynx, recouverte par l'épiglotte ; plus en arrière se voit l'orifice de l'œsophage (fig. 27, *r*), excessivement étroit.

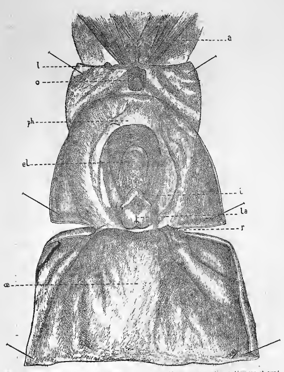


Fig. 28. — Pharynx et œsophage ouverts par leur face postérieure ; *a*, portion antérieure et supérieure du cou relevée ; *el*, bourgeon lingual ; *i*, épiglotte ; *l*, diverticule ressemblant a la luette ; *la*, entrée du larynx ; *o*, orifice de la membrane pharyngienne faisant communiquer la première cavité et le pharynx ; *œ*, œsophage ouvert et étalé ; *ph*, cavité pharyngienne ouverte par une incision en croix et dont la muqueuse est étalée ; *r*, rétrécissement au niveau de l'entrée du conduit œsophagien.

Région supérieure du cou. — L'appareil byoïdien est étalé dans le sens de la largeur, n'ayant pu se développer d'avant en arrière par suite de l'absence du maxillaire inférieur. La région sous-byoïdienne est à peu près normale.

Cette description anatomique se termine par quelques considérations sur le genre triocépbala, sur le mode de formation des monstres otocéphaliens, et sur la fréquence de cetta monstruosité chez différents animaux. Il résulte de mes recherches à ce sujet que c'est chez le Chien et le Chat qua cette monstruosité se rencontre la plus souvent ; puis, par ordra de fréquence, viennent le Mouton et le Porc. Chez le Bœuf, le Lièvre, ces cas sont beaucoup plus rares ; chez le Cheval, la Chèvre, le Lapin, la Cobaye, je n'en connais pas d'exemples. Enfin, chez l'Homme, cette monstruosité est exceptionnelle ; je ne l'ai vue signalée nulle part et je ne connais que le cas de l'*Hunterian Museum* de Londres.

22. Sur deux Ténias trièdres

Archives de Parasitologie, III, n° 3, p. 432-508, avec 10 fig. dans le texte, 1900.

Ces deux Ténias appartiennent à l'espece *Tænia saginata* ; ils proviennent de la collection du professaur Laboulbène et font maintenant partie de la collection du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine (n°s 20 et 21).

M. le professeur R. Blanchard a bien voulu attirer sur eux mon attention et m'en confier l'étude.

Les anomalies des Ténias ne sont pas excessivemant rares. On a décrit, par exemple, sous la nom da *Tænia fusa* ou *continua*, des individus caractérisés par l'absence da démarcation entre différents anneaux ; sous celui da *Tænia fenestrata* ou *scalaris*, des individus qui présentaient des anneaux perforés. Il existe également des Ténias dont les anneaux sont disposés en scie, d'autres qui présentent une pigmentation noire, surtout au niveau da la tèta (*Tænia nigra*), d'autres qui possèdant des anneaux surnuméraires, des pores génitaux supplémentaires, atc. Toutes ces anomalies sont simplas, c'eat-à-dira existent chez un individu unique.

A côté d'elles s'en trouve une autre, véritable monstruosité double, résultant de la fusion plus ou moins complèta de deux individus qui sa présentent alors comme soudés par l'un de leurs borda, l'sutra restant libra. Ces Ténias monstrueux sont formés de trois plans limitant trois angles dièdres, d'où le nom da *Ténias trièdres, triquètres* ou *prismatiques*, qui leur a été donné. C'est la seule monstruosité double actuellement

connue chez ces animaux. Les premiers auteurs qui l'ont observée ont pensé qu'il s'agissait d'espèces particulières et les ont décrites sous diffé-

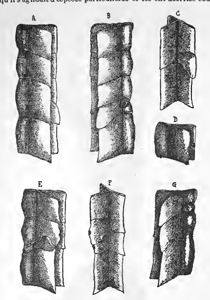


Fig. 29. — A, B, C, E, F, G, différents segments de la chaîne d'un Ténia triédre ; D, anneau triédre présentant trois pores génitaux.

rents noms, qui doivent disparaître actuellement : *Tænia hybrida* Brera, *Tænia capensis* Küchenmeister, *Tænia lophosoma* Cobbold. Ces trois Ténias sont simplement des *Tænia saginata* triédres semblables à ceux que nous allons décrire.

Nous avons étudié la morphologie externe et la structure interne, de nos deux exemplaires. Le premier est un fragment de 0^{m}95 ; le second,

presque complet, avec sa tête, mesure 2m96 de long. A première vue, ces Ténias ressemblent à tous les autres, mais en y regardant de plus près, on remarque les particularités suivantes :

1° Ils présentent de chaque côté un sillon longitudinal peu profond et plus rapproché d'un bord que de l'autre.

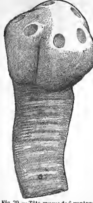


Fig. 30. — Tête munie de 6 ventouses, vue de profil



Fig. 31. — Tête munie de 6 ventouses, vue d'en haut.

2° Chaque face du Ténia se trouve ainsi partagée en deux parties inégales, la plus petite est moins épaisse, la plus large est d'une épaisseur presque double.

3° La plus petits bands sst aimple tandis que la plus large eat double, présentant deux lamea accolées, qu'il est trés facils d'écarter.

On appelle créts, la lame qui correspond à ls partie soudée ; elle est environ moitié moins large que cbacune des deux ailes, ces deux dernières étant égales entre elles. Si l'on écarte les trois lames et qu'on les coupe horizontalsment, lsur section présente à peu prèa la forms d'un Y.

Outre l'anomalie triquètre, qu'ils présentsnt dans toute leur longueur, on observe chez cea Ténias une série d'autres anomalies tout à fait indépendantes de l'anomalis principale et que l'on rencontre d'ailleurs assez fréquemment chez les Ténias simples. Ces anomalies aecondaires sont : 1° les pores génitaux supplémentaires ; 2° les anneaux surnuméraires ; 3° la fusion de deux anneaux, mais ici la fusion n'sxists que sur une lame et non sur l'anneau triédre sntier.

La partie la plus intéressants du second exemplaire est la téts. C'est seulement la troisième obssrvation conuue. La téte du Ténia qus j'ai étudié se rapprochs, dans son ensemble, de celles qui ont été décrites par Trabut et Küchel : slle préaente six ventouses toutsa aemblables : ces trois pairss ds vsntoussa sont ovales, un peu moins sllongées que dsna le cas de Küchel, et corrsspondant chacune à l'un des trois fsuillets qui composent le Ver. De plua, la forme de la téte, divisée en troia lobes séparés par dea aillons bien nets, indique déjà, comms dans le cas de Küchel, la forme trièdre du parasite (fig. 30 et 31). Cstte disposition aemble moins évidente dans le cas de Trabut. Enfin, tandis qus dans les deux cas précédents, la téts présente une pigmentation trèa marqués, bien que répartie en des pointa un peu différents, elle est uniformément blanche chez notrs individu. Elle mesure environ 1mm75 de diamètre. Dépourvus de roatre et de crochets, ells appartient bien au *Tænia saginata*.

Js n'inaiste pas aur la atructure interns, qus j'ai étudiée sur des coupes colorées, les unea au carmin chlorhydriqus les autres à l'hématoxylins de Bœhmer. J'ai examiné dss anneaux préaentant un aeul pore génital aur la créte, d'sutrea en possédant dsux ou trois.

La constitution anatomique d'un anneau triédre se rapprochs tout à fait de celle d'un proglottis normal ainsi qus le montre la figure 32.

Les Vers triédres sont formés psr la coaleacence sur une plus ou moins grsnde étendus de deux individus ; leur aspect varie d'ailleurs beaucoup et l'on trouve tous lss intermédiaires entrs la forme en Y, où les trois branches sont égales et l'animal aymétrique par rapport à un axs et la forme en V, dsns laquelle les deux individus ne sont soudés qus par un bord, le Ver étant alors symétrique par rapport à un plan. Dans le pre-

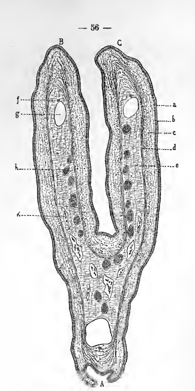


Fig. 32. — Coupe transversale d'un anneau trièdre par le travers d'un pore génital. — A, crête, B et C, lames ; *a*, cuticule ; *b*, zone sous-cuticulaire à noyaux allongés et serrés ; *c*, zone conjonctive avec corpuscules calcaires ; *d*, fibres musculaires longitudinales ; *e* fibres musculaires transversales ; *f*, système nerveux ; *g*, lacune longitudinale ; *h*, testicules ; *k*, ramifications de l'utérus.

mier cas les pores génitaux sont situés indistinctement sur l'une des trois ailes, et aucune d'elles ne mérite le nom de crête ou lame porifère. Dans le second cas et chez tous les types intermédiaires, les orifices sexuels sont situés sur une même lame, plus ou moins développée, qui correspond à la portion soudée des deux individus, et appelée, pour ces deux raisons, lame porifère ou lame double.

La tête de ces Ténias possède toujours six ventouses correspondant chacune aux six faces des trois lames qui forment les anneaux, et chaque paire de ventouses répond à l'un des trois feuillets qui composent le Ver.

Les embryons des Ténias trièdres sont fréquemment anormaux. Ils portent généralement plus de six crochets et sont souvent plus volumineux que les embryons des Ténias normaux.

23. Notes de tératologie sino-japonaise

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXV, p. 136-153, 10 juil. 1900.

M. le professeur R. Blanchard recueillit de curieux documents, qui n'avaient jamais été traduits dans aucune langue européenne et qu'il avait recherchés dans des ouvrages chinois et japonais de date plus ou moins ancienne, avec l'aide de M. K. Kawada, lettré japonais alors attaché au Musée Guimet. Sous le titre de *Notes de parasitologie sino-japonaise*, il publia un très intéressant article a ce sujet et il voulut bien me confier l'étude de tout ce qui avait trait à la tératologie.

Le plan de ce travail est fort simple ; je passe en revue chaque anomalie signalée, je donne d'abord la traduction littérale des ouvrages chinois et des annotations de l'édition japonaise, puis j'expose les idées personnelles du traducteur M. Kawada ; enfin j'essaie d'interpréter les faits d'une façon scientifique.

Les différentes observations sont extraites du *Wa-Kan-sai-zuye* (*Encyclopédie illustrée du Japon et de la Chine*) par Terashima Ryoan, docteur officiel d'Osaka. Elles sont relatives à l'hermaphroditisme (exemples d'Hommes qui se changent en Femmes et de Femmes transformées en Hommes), à des malformations sexuelles chez l'Homme et chez la Femme, au bec-de-lièvre, au nanisme, au gigantisme, à l'ectromélie et à une foule d'autres anomalies qu'il est assez difficile de désigner par un nom scientifique précis : Hommes dont la poitrine est percée ; Hommes à longues jambes, à longs bras, à longues mamelles, à longues oreilles ; Hom-

mes à un bras, à trois têtes, à trois corps ; Hommes sans estomac ; Hommes ayant un œil derrière la tête.

Comme le fait remarquer le traducteur, ces textes sont assez incroyables, toutefois il est vraisemblable qu'ils ne manquent pas entièrement de fondement, bien qu'ils aient été exagérés par l'imagination des écrivains chinois, comme c'est leur habitude. En effet, beaucoup d'anciennes traditions ont été faussées graduellement, à mesure qu'elles étaient transmises de l'un à l'autre. Par exemple, les Japonais ont une conception tout à fait fausse des Européens, de leur état physique et moral. Ils croyaient que ces derniers buvaient journellement du sang humain, jusqu'à ce que les moyens de communication entre les deux pays, étant devenus plus faciles, eussent permis de constater qu'il ne s'agissait pas de sang, mais bien de vin rouge.

Toutes ces histoires sont certainement fabuleuses, mais cependant presque toutes sont basées sur quelque chose de réel. En effet, on rencontre accidentellement des géants, des individus dont les bras ou les jambes sont extraordinairement développés, d'autres qui n'ont qu'un bras ou qu'une jambe : ce sont les *Ectroméliens* dont nous avons parlé plus haut, des monstres qui n'ont qu'un œil ou dont les oreilles soudées sont confondues en une seule : ce sont les *Cyclocéphaliens* et les *Otocéphaliens* ; il en est dont les oreilles, sans pendre jusqu'à la taille, sont très allongées, ou dont les mamelles sont hypertrophiées, même dans le sexe masculin ; enfin les monstres triples, bien qu'excessivement rares, peuvent exciter.

La vue de ces monstruosités isolées, ayant frappé l'esprit des historiens chinois, leur imagination les a amplifiées et multipliées, gratifiant largement tout un peuple d'une malformation souvent très rare et toujours individuelle. C'est ainsi qu'ont été inventées les fables précédentes, qui, transmises ensuite par la tradition, ont fini par s'enraciner dans l'esprit du peuple superstitieux et crédule.

24. Notes de tératologie

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVI, p. 62-76, avec 8 fig. dans le texte, 26 février 1901.

Il s'agit tout d'abord de deux cas de déformation et d'atrophie partielle du crâne. le premier chez un Chevreuil (*Cervus capreolus* L.), le second chez un Chimpanzé (*Troglodytes niger* L.).



Fig. 33. — Crâne de Chevreuil.



Fig. 34. — Crâne de Chimpanzé.



Fig. 35. — Monstre Pseudencéphalien du genre *nosencéphale* (premier cas).

La seconde partie de cette note est relative à deux enfante monstrueux du sexe féminin, née à terme et ayant vécu seulement quelques heures. J'ai pu les étudier grâce à l'obligeance de mon collègue et ami M. Brumpt, alors dans le service de M. Bonnaire, à Lariboisière, qui m'a remis l'un des exemplaires intact, et qui a préparé le crâne de l'autre.

Ces monstres appartiennent à la famille des *Pseudencéphaliens* caractérisée par un arrêt de développement des parois du crâne, qui restent largement ouvertea en baut, ainsi que par l'arrêt de développement des véeicules cérébrales et de l'encépbale, remplacé per une tumeur molle.

Ils appartiennent en outre au genre *Nosencéphale*, ainsi caractérisé : Encéphale remplacé par une tumeur vasculaire ; crâne largement ouvert en dessus, mais seulement dans les régions frontale et pariétale : trou occipitel distinct.



Fig. 36. — Monslre *Pseudencéphale* (deuxième cas) ; crâne, vue latérale.

Cette monstruosité n'est pas rare chez l'Homme, et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en cite un grand nombre de cas. Elle se rencontre au cootraire très rarement chez les animaux.

Dans la troisième partie de cette note, je donne la description d'un monstre double appartenant à un genre nouveau, que j'ai appelé *Xiphoischiopage*.

Ce monstro m'a été apporté par M. Guiou, français résidant à Hong-Kong, qui voulut bien me le confier quelque temps afin d'en faire l'étude.

Il naquit à terme d'uoe Femme annamite ; malbeureusement je n'ai pu obtenir aucun renseignement sur ce qui survint pendant le grossesse ni au moment de l'accoucbement. Ce qui est certain, c'est que les deux enfants soudés vinrent au monde vivants, jouirent d'abord d'une parfaite santé et ne périrent qu'au bout de trois mois, non de mort naturelle, mais empoisonnés. Leur organisation était donc tout à fait compatible avec le vie, mais le sujet me fut remis dans un tel état de décomposition

que les organes étaient réduits à une masse informe et que leur étude anatomique a été impossible.

Aussi nous n'avons pu que décrire l'aspect extérieur du monstre et la conformation du squelette.

Conformation extérieure. — Les deux individus ont la même taille et mesurent 44 centimètres. La partie supérieure du tronc et la tête ne pré-

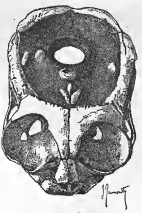


Fig. 37. — Monstre *Pseudencéphale* (deuxième cas) ; crâne, vue supérieure.

sentent aucune particularité. Il existe deux têtes et quatre bras parfaitement distincts et conformés normalement. La soudure a lieu au niveau de l'appendice xiphoïde et la peau de la poitrine de l'un des individus se continue sans ligne de démarcation avec la peau de la même région de l'autre individu. Cette soudure se prolonge jusqu'à la partie inférieure du tronc, où les deux corps sont intimement unis. Il n'y a qu'un seul ombilic. Les enfants se regardent face à face, mais chaque tête est cependant légèrement tournée en avant.

De la partie inférieure du corps partent trois membres abdominaux. Deux d'entre eux sont symétriques et normalement conformés ; ils appar-

tiennent chacun à un individu différent mais sont disposés comme s'ils appartenaient à un individu unique. Entre ces deux jambes se trouvent des organes génitaux femelles : une vulve avec des grandes et des petites lèvres bien conformées, un clitoris, un orifice urétbral et un orifice vaginal dans leurs rapports normaux.

Mais, de même que les deux membres ebdominaux appartienuent l'un



Fig. 38. — Monstre double *Xipho-ischiopage* ; face antérieure.

à un enfant, l'eutre à l'autre, la vulve est formée de deux moitiés appartenent chacune à un individu différent. Ce n'est donc pas l'appareil sexuel d'un enfant du sexe féminin, mais un organe appartenant moitié à un individu, moitié à l'autre, comme cela a lieu chez tous les monstres *ischiopages.*

Le troisième membre, plus volumineux que les deux autres, est simple jusqu'à l'articulation tibio-tarsienne ; à partir de cette région, il devient double. Il existe par conséquent une cuisse, une jambe et deux pieds accolés par leur bord interne de sorte que les gros orteils se touchent. Ces

pieds présentent chacun cinq orteils assez bien conformés. Entre la racine de ce membre et la vulve se trouve un anus commun, où aboutissait sans doute un rectum unique. A côté de l'anus se trouvent deux petits appendices cutanés : le plus rapproché, situé à gauche, est plus petit et terminé en pointe mousse ; le plus éloigné est plus grand, à contours arrondis et aplatis contre la paroi du corps, leur situation et leur

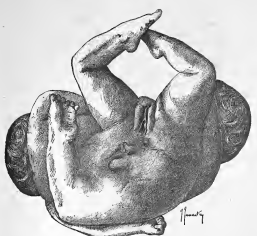


Fig. 39. — Monstre double *Xipho-ischiopage* ; face inférieure.

forme permettent de penser qu'il s'agit de rudiments d'un appareil génital mâle.

Squelette. — Il est normal sauf au niveau de l'appendice xiphoïde, du bassin et du membre abdominal impair, ainsi que j'ai pu m'en rendre compte en examinant la radiographie que je dois à l'obligeance de M. le Dr Dagincourt. Le bassin forme une vaste cavité unique.

Ce monstre doit être classé parmi les *monstres doubles autositaires* ; en effet les deux sujets sont sensiblement égaux et ils ont dû jouir pen-

dant leur courte existence, d'una égale activité physiologique et concourir, aussi bien l'un que l'autre, à l'accomplissement de toutes les lonctions vitalea.

On divisa habituellement cat ordre en trois tribus : 1° lea axes longitudinaux des deux corps sont sensiblament parallèles ; 2° ces axea convergent supérieurement ; 3° ces axes convergent inlérieurement. Il est bien certain que le sujet qui nous occupe, n'appartient pas à la deuxième tribu, mais appartient-il à la premièra ou à la troisièma ?

A première vue, surtout si on examine la figure 6, les axes longitudinaux des deux corps semblent bien converger inférieurement. Cependant la convergence n'est pas complète, et le monstre est encora double dans la partie située au-dessous de l'ombilic, puisqu'on lui compte trois jambes et quatre pieds. Or, chez les monstrea appartenant à la troisième tribu, le corps devient simple à partir de l'ombilic et on ne trouve qu'una paire de membrea abdominaux complètement développés ; rarement il existe en outre un ou deux petits appendicea rappelant des mambres rudimentaires.

D'autre part, si l'on examine las deux enlants dans la position qu'ils prendraient habituellement s'ils vivaient, on voit que les axes longitudinaux de leur corps deviennent sensiblement parallèles. Comma de plus il y a une duplicité très nette dans les membres inférieurs, ce monstre appartient à la première tribu.

Celle-ci se aubdivise elle-même an daux lamillea : lea *Eusomphaliens*, qui présantant deux ombilics et deux cordons at les *Monomphaliens*, qui ont un seul ombilic at dont les vaisseaux ombilicaux sont réunis en un cordon commun ; c'est donc dans ce derniar groupe que nous davons ranger notre aujet. Or, d'après la description que nous venons d'en donner, il na peut rentrar dans aucun des genres de cette famille. En affet, dans le genra *ischiopage*, les individus aont réunis par la région pelvienne ; dans le genre *xiphopage*, ils sont unis par l'appendice xipboïda ; dans la genre *sternopage*, la réunion a lieu sur toute la longueur du sternum ; dans le genre *ectopage*, le mode d'union eat le même mais il eat accompagné du développement inégal dea parois thoraciques, de sorte que laa deux individus sont placés l'un à côté de l'autre ; enfin dans le genre *hémipage*, la lusion de la partia supérieure du tborax est accompagnée da calle du cou at de la face avec réunion des deux boucbea en une aeule.

La monstra que nous venons d'étudier, n'appartient à aucun de ces genres ; il présente cependant à la fois las caractèrea de la xipbopagie et de l'iscbiopagie. Certains auteurs font de ces monstres, qui ont des carac-

tères communs à deux genres, une catégorie à part qu'ils désignent sous la nom de *monstres doubles complexes*; je crois qu'il est plus logique de faire un genre spécial, que nous appellerons *Xipho-ischiopage* et qui viendra s'intercaler dans la classification entre les deux genres xiphopage et ischiopage.

Je ne connais qu'un cas semblable observé en 1863 par Leroux. Il s'agit d'un monstre humain, présentant deux cavités thoraciques indépendantes avec quatre poumons et deux cœurs bien conformés et une cavité abdominale unique.

Une question intéressante se pose ; les deux sujets sont-ils de même sexe ou de sexe différent ?

Les monstres doubles qui ne possèdent qu'un ombilic n'ont qu'un seul placenta et sont renfermés dans des enveloppes fœtales communes ; ils proviennent par conséquent d'une grossesse gémellaire univitelline. Or, tous les auteurs admettent que, dans les cas de grossesse gémellaire univitelline, les enfants sont de même sexe.

Notre sujet semble faire exception à cette règle, car il existe une vulve normalement conformée entre les deux membres abdominaux symétriques, tandis que du côté du membre inférieur commun, non seulement il n'y en a pas trace, mais il existe des rudiments d'organes génitaux externes mâles. Le cas qui nous occupe n'est pas unique en son genre. Boinet rapporte celui d'un monstre double ischiopage, qui se rapproche beaucoup du nôtre, avec cette différence que la soudure est limitée au bassin et qu'il existe deux paires de membres abdominaux complets. Il a décrit ce monstre d'après une photographie, sur laquelle il est malheureusement impossible de voir les deux appareils sexuels ; on distingue parfaitement d'un côté un pénis et deux testicules, mais on ne voit rien de l'autre. Cependant le Dr Ricard, médecin sanitaire à Alexandrie, qui a envoyé la photographie et l'observation, affirme que l'un de ces êtres appartient au sexe masculin et l'autre au sexe féminin.

Bien que la dualité des sexes chez les monstres doubles monomphaliens ne soit pas conforme aux données de la tératologie, l'observation de Boinet et la mienne viennent modifier l'opinion généralement admise et je pense qu'il ne faut pas affirmer d'une manière absolue, que tous les jumeaux, qui proviennent d'un même œuf à deux vésicules germinatives, sont nécessairement de même sexe.

Une autre considération très curieuse résulte de notre étude. Nous avons vu précédemment que la vulve unique des deux sujets n'appartenait pas en propre à l'un deux, mais était formée de deux moitiés appar-

tenant chacune à un individu. Bien que l'organe mâle soit resté à l'état d'ébauche, il appartient également par moitié à l'un des individus et par moitié à l'autre. De cette façon, il est impossible de dire qu'il s'agit de deux enfants de sexe différent, d'un garçon et d'une fille. Faut-il donc les considérer comme des hermaphrodites? C'est ce que l'étude anatomique du sujet aurait pu nous apprendre si les organes nous étaient parvenus dans un état suffisant de conservation.

25. Sur deux cas d'albinisme partiel observés chez des Nègres aux îles du Cap Vert; considérations sur l'albinisme partiel chez l'Homme et les animaux

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVI, p. 179-192, avec 7 fig. dans le texte, 12 novembre 1901.

Pendant la Campagne scientifique de S. A. S. le Prince de Monaco, en 1901, j'eus l'occasion d'observer à Praya, ville principale de Saò Thiago et capitale de l'Archipel du Cap Vert, deux cas d'albinisme partiel chez des enfants, représentés aux figures 40 et 41.

L'un d'eux, âgé de 10 ans, ne présente que quelques taches blanches sur le corps; son frère âgé de 13 ans, a des taches beaucoup plus étendues. Leur père est nègre, mais présente aussi sur le corps des taches blanches; leur mère ne possède rien de semblable, elle est tout à fait noire. Leur frère aîné, âgé de vingt ans, est également tacheté de blanc. Ils n'ont pas d'autres frères, ni de sœurs. Ces enfants m'ont assuré avoir toujours eu ces taches blanches sur le corps depuis leur naissance. Il s'agit donc bien ici d'une anomalie congénitale. Ils sont d'ailleurs parfaitement conformés et bien développés pour leur âge, et ne présentent pas cet état d'infériorité observé généralement chez les albinos.

La présence de cette anomalie chez le père et ses trois fils montre suffisamment le rôle de l'hérédité dans ce cas particulier.

Depuis Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, on divise l'albinisme en trois genres :

1° *L'albinisme complet*, lorsqu'il y a absence totale de pigmentation sur toute la surface du corps;

2° *L'albinisme partiel* lorsque certaines parties du corps sont dans l'état normal, l'absence de pigment restant localisée sur quelques points plus ou moins étendus;

3° L'*albinisme imparfait*, lorsque le pigment a seulement éprouvé une diminution plus ou moins sensible, soit par tout le corps, soit dans quelque partie seulement, mais sans manquer entièrement dans aucune.

C'est évidemment au second de ces genres qu'appartient l'anomalie que nous avons constatée ; il s'agit donc de deux Nègres atteints d'*albinisme partiel* et appelés vulgairement *Nègres mouchetés* ou *Nègres pies*.

A ce propos, nous citons quelques-unes des nombreuses observations relatives à l'albinisme partiel dans l'espèce humaine et nous reproduisons plusieurs photographies inédites.



Fig. 40. — Nègre pie des îles du Cap Vert (1er cas).



Fig. 41. — Nègre pie des îles du Cap Vert (2e cas).

Nous citons également quelques cas de cette anomalie chez les animaux, particulièrement chez les Mammifères et les Oiseaux.

En résumé, il est nécessaire de distinguer, parmi les individus tachetés de blanc et de noir, deux choses tout à fait dissemblables.

Tantôt les taches blanches sont congénitales, il s'agit alors d'une anomalie, d'un cas tératologique, c'est l'albinisme partiel ; tantôt ces taches apparaissent après la naissance, il s'agit alors d'une maladie, d'un cas pathologique.

Dans le premier cas, l'anomalie est due à un arrêt de développement partiel de l'appareil épidermique et particulièrement du pigment. Le pigment manque en effet chez le fœtus jusqu'à une époque avancée de la vie

intra-utérine, aussi bien chez les Nègres que dans la race blanche. Si cet arrêt de développement se produit sur toute la surface du corps, il y a albinisme complet ; s'il ne se produit qu'en certains points, il y a albinisme partiel ; enfin, si la production du pigment, sans faire complètement défaut, se fait d'une manière insuffisante, il y a albinisme imparfait.



Fig. 42. — Nègre pie observé à Lifou (îles Loyalty). Photographie communiquée par M. François.

G. Simon a fait l'étude microscopique de la peau d'une Européenne, morte à la Charité de Berlin, et qui offrait en divers points des taches blanches. Dans les parties blanches, les cellules de la couche muqueuse de Malpighi étaient dépourvues de granulations pigmentaires.

Dans le second cas, la décoloration de la peau est due soit au vitiligo, soit à une dermatose généralement d'origine parasitaire. L'une de ces dermatoses, bien connue dans l'Amérique tropicale, a reçu le nom de *pinta*. Les taches sont ici produites par un Champignon parasite qui, en se développant, cache aux yeux le pigment de la peau sous-jacente.

26. Anomalie des palpes maxillaires chez quelques Moustiques du genre *Culex*

(en collaboration avec L. Dyé)

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVI, p. 184-196, avec 5 fig. dans le texte, 26 novembre 1901.

Les palpes maxillaires sont des appendices articulés, situés de chaque côté de la trompe des Culicides; leur forme et leur longueur varient sui-

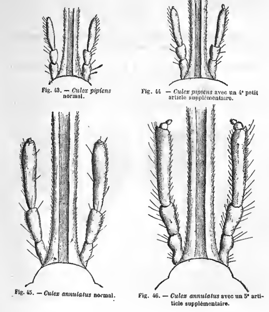


Fig. 43. — *Culex pipiens* normal.

Fig. 44. — *Culex pipiens* avec un 4e petit article supplémentaire.

Fig. 45. — *Culex annulatus* normal.

Fig. 46. — *Culex annulatus* avec un 5e article supplémentaire.

vant les genres et aussi suivant le sexe. Dans le genre *Culex*, par exemple, les femelles ont des palpes beaucoup plus courts que la trompe. Chez certaines espèces (*C. pipiens*; *C. lutescens*), ces palpes sont formés de trois articles, l'extrémité du dernier étant arrondie ; chez d'autres espèces (*C. nemorosus* ; *C. annulatus*), le troisième article est tronqué et présente à sa partie terminale un quatrième petit article plus ou moins caché par les poils environnants.

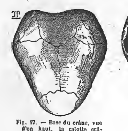
Or, nous avons constaté la présence d'un quatrième petit article supplémentaire chez un *Culex pipiens*, et la présence d'un cinquième article chez un *Culex annulatus*.

Dans les deux cas, la malformation était bilatérale.

27. Description anatomique d'un jeune Chat monstrueux du genre synote

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXVII, p. 123-128, avec 5 fig. dans le texte, 11 mars 1902.

Dans cette note, je donne la description anatomique d'un jeune Chat monstrueux du genre *synote*, qui m'avait été communiqué par le Dr J. Pellegrin.



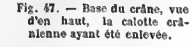


Fig. 47. — Base du crâne, vue d'en haut, la calotte crânienne ayant été enlevée.



Fig. 48. — Calotte crânienne vue d'en haut.

Il s'agit d'un monstre double autositaire, c'est-à-dire formé par la réunion de deux sujets sensiblement égaux, les axes longitudinaux des deux corps convergeant par la partie supérieure. Les deux animaux sont sou-

dés par leur face ventrale dans toute le région eituée au-deseus de l'ombilic qui est unique, et les deux têtes, fusionnéee en partie, sont rejetées de côté, de sorte que chacune des faces est devenue letérale; mais l'une d'allee étant normalement constituée, l'autre est restée rudimentaire et n'est plus représentée que par deux oreilles dont lee pavillone sont rapprochée sur la ligne médiene, caractère qui est epécial eu genre synote.

Cette face rudimentaire ne présentant ni ouverture buccale, ni orgenes vieuels, ni appareil olfectif et réduita aux oreilles soudéee eur la ligne médiane, eet identique à la face des monstres simplee otocéphaliene du genre triocéphale, que j'ai précédemment décrits.

Les os du crâne eont soudés entre eux de façon à former una seule cavité crânienne. Le frontel, les deux pariétaux et les deux temporeux appartenant à la tête normale sont bien conformés (fig. 48), tandis que ces os manquent ou sont tout à feit etrophiéa dane la région correepondant à la tête rudimentaire.

Il existe deux occipitaux rejetés latéralement, avac deux trous occipitaux bien distincte at assez éloignés l'un de l'autre.

Les os de le face, normeux du côté de la tête complète, sont absents ou méconnaissables du côté opposé. Sans insister sur les eutres perticularités anatomiques, je dirai seulement que l'intestin grêle d'ebord simple, sur una longueur de 18 centimétrees, se diviaa en deux, présentant une légère dilatation eu niveau de ee bifurcation. Cetta portion dédoublée de l'intestin gréle est de longueur inégale chez les deux animaux et-abou-



Fig. 49. — Tube digestif double dans sa seconde moitié.

tit à deux cœcums distincts. Le gros intestin est double dans le reste de son parcours.

En résumé, chez les monstres Sycéphaliens, le segment sus-ombilical de l'un et de l'autre sujet est rejeté latéralement et symétriquement, appartenant par moitié à chacun des individus composants, tandis que le segment sous-ombilical est divisé en deux parties complètement séparées. C'est l'inverse de ce que l'on observe chez les monstres ischiopages, où la fusion existe seulement dans la région sous-ombilicale, toute la région sus-ombilicale restant double.

De cette curieuse conformation résultent les dispositions anatomiques suivantes :

1° La cavité crânienne est unique et contient un encéphale commun, qui ne se dédouble qu'au niveau des cervelets, pour se continuer par deux moelles épinières distinctes logées dans deux canaux rachidiens séparés.

2° La cage thoracique est unique et formée aux dépens des deux individus composants ; son squelette comprend donc deux colonnes vertébrales, deux sternums et quatre rangées de côtes ; elle contient un seul cœur, deux poumons et un thymus.

3° La cage thoracique est limitée inférieurement par un diaphragme très large s'insérant à la fois sur les deux colonnes vertébrales et sur les côtes des deux individus et séparant la cavité thoracique commune de la portion sus-ombilicale de l'abdomen également commune et renfermant le foie, l'estomac, la rate, le pancréas et toute la partie non bifurquée de l'intestin grêle.

4° La portion sous-ombilicale de l'abdomen est double et chaque individu présente une cavité pelvienne distincte, où sont logés la portion terminale de l'intestin grêle, le gros intestin en entier et les organes génito-urinaires.

28. Les Nègres blancs

Lectures modernes, (2e année), n° 43, p. 2638-2641, avec 3 fig. dans le texte, 25 août 1903.

C'est un article de vulgarisation, dans lequel j'ai rassemblé quelques observations relatives à l'albinisme complet et à l'albinisme partiel chez l'Homme.

IV. GÉOGRAPHIE ; OCÉANOGRAPHIE ; LIMNOLOGIE

29. La pêche au fond des mers

Lectures modernes (2e année), n° 41, p. 2508-2511, avec 5 fig. dane le texte, 25 juillet 1903.

Ayent eu l'bonneur d'accompagner pendant deux annéee consécutives, à bord de son yacht « *Princesse Alice* », S. A. S. le Prince de Monaco, qui coneacre sa vie eux recherchea océanogrephiques, j'ai pu me rendre compte des difficultés et de l'intérêt que présentent de eemblables études.

Dans cet article de vulgarisation, je passe en revue les divers moyens d'investigations employée dane lee expéditions marines qui se livrent spécielement à l'étude du fond de la mer.

30. Exploration de la région du Lac Poopo

La Géographie, VIII, n° 3, p. 161-162, 15 septembre 1903.

C'est la publicetion d'une lettre que j'avais sdreseée à la Société de Géographie, après l'exploration du lsc Poopo et de ses environs. Cette lettre est datée de Pulacayo (Bolivie), 17 juin 1903 ; j'y expose les difficultés que j'ai éprouvéee au cours de cette expédition et j'indique en quelquee mots les principsux résultets obtenus.

31. Mission scientifique française de MM. G. de Créqui-Montfort et E. Sénéchal de la Grange dans l'Amérique du Sud

Bulletin de la Société Zoologique de France, XXIX, p. 82-89, avec 2 fig. dens le texte, 23 février 1904.

J'evais été chergé, au cours de la Mission donnée par M. le Ministre de l'Instruction publique à MM. de Créqui-Montfort et Sénéchal de la Grange, des études zoologiques, botaniques, limnologiques, physiologiques et médicales.

Dans le première partie de cette note, je donne l'itinéraire de notre voyege qui a duré sept mois, du 2 avril au 31 octobre 1903. Partis de Bordeaux, noue débarquons à Buénos-Ayres, traversons l'Amérique du Sud dens toute se lergeur et, après evoir passé la Cordillère des Andes, arrivons à Velparaiso. De là, noue remontone par mer la côte chilienne du Pacifique jusqu'à Antofagasta, d'où nous gagnons la région des hauts-plateaux holiviens, que noue devions explorer. Personnellement, je me suis surtout occupé de la faune et de la flore dee lacs Poopo et Titicaca.

Dane une seconde partie, je donne un aperçu très sommaire des travaux zoologiques de la Mission.

32. Le Titicaca et le Poopo. Contribution à l'étude des lacs des hauts-plateaux boliviens

La Géographie, IX, n° 6, avec 3 fig. et une certe dans le texte et une carte en couleur hors texte, 15 juin 1904 (*sous presse*).

Dens cette note, j'expose les résultats de mes recherches limnologiques pendant mon voyage sur les hauts-plateaux du Pérou et de la Bolivie.

De nombreux sondages (70 pour le lac Poopo et 120 pour le lac Titicaca) m'ont permis d'établir la carte bathymétrique dee deux lacs. Ils diffèrent totalement l'un de l'autre : le Titicaca est profond, entouré de heutes montagnes et contient de l'eau douce ; le Poopo est une grande lagune sans profondeur et contient de l'eau salée. Cee deux lacs sont réunis l'un à l'autre per un coure d'eeu, le Desaguadero, qui sort du lec Titicaca pour se dévereer dens le Poopo.

Je n'insieterai pee ici sur la températeure de l'eau, que j'ai prise tant à la surface qu'à différentes profondeurs, ni sur la transperence de l'eeu, que j'ai mesurée en différents points, je dirai ssulement quelques mots de le feune dss lacs.

Je me euis servi pour pêcher de la dregue, de la neese, du filet fin, et j'ai aussi employé la dynamite. Les Poiesone, déterminée par M. le Dr Pellegrin, appartiennent à deux familles : celle des *Siluridés* et celle des *Cyprinodontidés*. La première est représentée per deux eepèces : *Trichomycterus dispar* Tschudi et *T. rivulatus* Cuvier et Valenciennes ; la seconde comprend plusieurs eepèces appartenant toutee au genre *Orestias* ; l'une d'elles est nouvelle et M. Pellegrin a bien voulu me la dédier, c'est

Orestias Neveui. Parmi les Invertébrés, j'ai recueilli des Mollusques, des Crustacés, des Hirudinée, des Planeires, etc., mais ces différente animeux sont encore à l'étude. Les Mollusques sont représentés par plusieurs espèces nouvelles. Les Crustacés amphipodes renferment aussi une nouvelle espèce, qui vient d'être décrite par M. Chevreux : *Hyalella Neveu-Lemairei.*

CONFÉRENCES

L'Hématozoaire du paludisme. Pathologie ; Etiologie ; Prophylaxie.

Conférence faite à la Société Zoologique de France, le 10 avril 1900. (Cette conférence a été publiée et elle se trouve déjà indiquée eu N° 4).

ENSEIGNEMENT

Conférences de parasitologie

pendant le semestre d'hiver 1901-1902 ; 1902-1903 et 1903-1904.

Ces conférences ont porté sur la *Technique bactériologique* et sur les *Parasites végétaux et animaux*, conformément au programme des travaux pratiques de Paraeitologie, rédigé par M. le Dr J. Guiart, egrégé, chef des travaux.

TABLE DES MATIÈRES

Châteauroux. — Imprimerie P. Langlois et Cie